

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.01 Философия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Управление в социальных и экономических системах, философия и история**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Часов контактной работы всего, в том числе: 10,75

в том числе: аудиторная работа 19

аудиторные занятия 19

консультации перед экзаменом 2 самостоятельная работа 19

прием экзамена 0,5

часов на контроль 9

Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,25

Промежуточная аттестация и формы

эссе 0,25

контроля:

экзамен 2 эссе

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	127	127	127	127

Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины - формирование у обучающихся представлений о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах философского познания.
1.2	Задачи дисциплины: формирование умения философского анализа теоретических и практических проблем; приобщение к классическим образцам философского мышления в их культурно-историческом своеобразии и вовлечение обучающихся в рациональный процесс поиска смысла жизни; формирование умений выстраивать взаимодействия с представителями различных социальных и культурных групп на основе базовых ценностей мировой духовной культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения, приобретённые в общеобразовательных учреждениях и по дисциплине История. В результате обучающийся должен:

Знать: закономерности, основные события и особенности истории России с древнейших времен до наших дней в контексте европейской и всемирной истории, основные политические и социально-экономические направления и механизмы, характерные для исторического развития и современного положения Российской Федерации; Уметь: анализировать процессы и тенденции современной социокультурной среды, применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности осмысления исторического процесса и актуальной общественно-политической практики.

Владеть: навыками использования знаний истории в профессиональной деятельности.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знание базовых категорий философии составляет основу теоретического мышления и культурно-мировоззренческой ориентации обучающихся. Философия является основой научно-исследовательской деятельности обучающихся.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.6: Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения
УК-5.5: Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 ведущие направления, школы, этапы развития философской мысли, мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы философии, способы их решения, а также основные культурные формы и базовые ценности мировой духовной культуры; основные разделы современного философского знания, методы философского познания
3.2 Уметь:
3.2.1 проводить философский анализ теоретических и практических проблем, в том числе в области межкультурного взаимодействия; выстраивать взаимодействие с представителями различных социальных и культурных групп на основе базовых ценностей мировой духовной культуры
3.3 Владеть:
3.3.1 культурой мышления, способностью опираться в процессе межкультурного взаимодействия на ценности мировой духовной культуры

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Философия, ее предмет и место в культуре. Структура философского знания.					
1.1	Введение в предмет философии. Структура философского знания. Место и значение философии в культуре. /Лек/	2	1	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.2	Введение в предмет философии. Структура философского знания. Место и значение философии в культуре. /Пр/	2	1	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	групповая дискуссия
1.3	Изучение литературы и подготовка к устному опросу по теме лекции, тестированию по изученным темам. /Ср/	2	8	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Исторические типы философии. Основные этапы становления философии: философские традиции и современные дискуссии.					
2.1	История философии: основные этапы развития философской мысли (от Античности до начала XX века). Ключевые проблемы современной философии. /Лек/	2	1	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.2	История философии: основные этапы развития философской мысли (от Античности до начала XX века). Ключевые проблемы современной философии. /Пр/	2	1	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	групповая дискуссия
2.3	Изучение литературы и подготовка к устному опросу по теме лекции, тестированию по изученным темам. /Ср/	2	8	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Философская онтология и теория познания. Понятия бытия, материи и субстанции.					
3.1	Основные онтологические проблемы и понятия: бытие, материя, субстанция. /Лек/	2	1	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Диалектика как учение о развитии. Законы диалектики. /Пр/	2	1	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	групповая дискуссия
3.3	Изучение литературы и подготовка к устному опросу по теме лекции, тестированию по изученным темам. /Ср/	2	8	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Концепция развития. Сознание и человеческое познание.					
4.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Гносеология: проблема сознания, границ и возможностей познавательной деятельности человека /Ср/	2	6	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
4.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Уровни и формы познания. Проблема поиска критерия истинного знания /Ср/	2	6	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
4.3	Подготовка к тестированию по изученным темам. /Ср/	2	8	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Философия и методология науки.					
5.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Проблема метода в философии: взаимосвязь философии и науки в процессе исторического развития. /Ср/	2	6	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
5.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Философские методы научного исследования /Ср/	2	6	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

5.3	Подготовка к тестированию по изученным темам. /Ср/	2	8	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 6. Социальная философия и философия истории. Общество как саморазвивающаяся система. Общественный прогресс, взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Традиции и новации в культурноисторическом процессе					
6.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Социальная философия как учение об обществе. Основные понятия социальной философии: общество, закономерности и динамика общественного развития, условия социального прогресса. /Ср/	2	6	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
6.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Традиции и новации в культурноисторическом процессе. /Ср/	2	6	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
6.3	Подготовка к тестированию по изученным темам. /Ср/	2	8	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 7. Философская антропология. Человек как предмет философского познания. Свобода и ответственность человека. Смысл бытия человека					
7.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Основные атрибуты человеческого бытия (свобода, ответственность, смысл существования) в контексте социокультурных детерминант /Ср/	2	6	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
7.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Проблема природы и сущности человека. Пребывание человека в мире в качестве субъекта в контексте той или иной культуры. /Ср/	2	6	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
7.3	Подготовка к тестированию по изученным темам. /Ср/	2	8	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 8. Человек в системе социальных и культурных связей. Эстетические, этические и религиозные ценности человека как регуляторы социальных взаимодействий. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.					
8.1	Человек в системе социальных отношений. Формирование ценностей как философская и культурологическая проблема. /Лек/	2	1	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
8.2	Эстетические, этические и религиозные ценности человека как регуляторы социальных взаимодействий. Философские проблемы в области профессиональной деятельности. /Пр/	2	1	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	групповая дискуссия
8.3	Изучение литературы и подготовка к устному опросу по теме лекции, тестированию по изученным темам. /Ср/	2	8	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
8.4	Подготовка к промежуточной аттестации. Написание эссе. /Ср/	2	15	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
8.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	9	УК-5.5 УК-5.6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Канке В. А.	Философия: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com
Л1.2	Пятилетова Л. В.	Философия: курс лекций для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.1	Островский Э.В.	История и философия науки: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2017	http://znanium.com
------	-----------------	--	---------------------------------	---

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Пятилетова Л. В.	Философия: методические рекомендации для практических занятий студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Пятилетова Л. В.	Философия: методические рекомендации для организации самостоятельной работы студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.3	Акишева Н. Б.	Философия: методические указания для подготовки эссе для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	filosof.historic.ru/ Цифровая библиотека по философии
Э2	i-exam.ru
Э3	bb.usurt.ru Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Философия: студенту, аспиранту, философу http://philosoff.ru/
6.3.2.2	Философский портал http://www.philosophy.ru/
6.3.2.3	Философия http://istina.rin.ru/philosophy/
6.3.2.4	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета

аттестации	
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт i-exam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru. Самостоятельная работа, связанная с выполнением эссе, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах его выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого эссе направляется в адрес преподавателя, который проверяет его и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию эссе, а также качеству его выполнения, идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины

(модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.Б.Д.02 История (история России, всеобщая история)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Управление в социальных и экономических системах, философия и история**
 Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx
 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
 Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	12,75
в том числе:		аудиторная работа	10
аудиторные занятия	10	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	125	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9		0,25
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,25

Промежуточная аттестация и формы

эссе

контроля:

экзамен 1 эссе

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины - формирование у обучающихся основ исторического мышления, развивающего мировоззрение и представления о разнообразии культур при осмыслении закономерностей и особенностей всемирноисторического процесса.
1.2	Задачи дисциплины: изучение социально-политических и национально-культурных процессов, происходивших в стране и мире на различных этапах исторического развития; развитие умений, связанных с анализом и учетом роли культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях по истории. В результате изучения истории обучающийся должен: Знать основные этапы развития человеческого общества с древности до наших дней в социальной, экономической, политической, духовной и нравственной сферах при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе; Уметь применять исторические знания для осмысления сущности современных общественных явлений, в общении с другими людьми в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе; Владеть навыками анализа содержащейся в различных источниках информации о событиях и явлениях прошлого и настоящего, руководствуясь принципом историзма, в их динамике, взаимосвязи и взаимообусловленности.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Философия	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-5.2: Учитывает культурно-историческое наследие в процессе межкультурного взаимодействия, анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	
УК-5.1: Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:						
3.1.1	основные этапы и закономерности исторического развития культур и цивилизаций, социально-политические и национально-культурные процессы, происходившие в стране и мире на различных этапах исторического развития.					
3.2 Уметь:						
3.2.1	анализировать и учитывать роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия.					
3.3 Владеть:						
3.3.1	основами исторического мышления, развивающего мировоззрение и представления о разнообразии культур при осмыслении закономерностей и особенностей всемирно-исторического процесса.					
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Всеобщая история					
1.1	История в системе социальногуманитарного знания. Сущность и методология исторического познания. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7 Э9	

1.2	Изучение рекомендованной литературы по теме. Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Древнейшие культуры мира (неолит и бронзовый век). Древние империи Центральной Азии. Эпоха Античности. Зарождение и расцвет мусульманской цивилизации". /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
-----	--	---	---	------------------	---	--

1.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Переход Европы от античности к феодализму. Европейское средневековье. Эволюция государственности. Смена форм государственности. /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.4	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Особенности политического, экономического и общественного развития европейских государств. Буржуазные революции в Европе и США. /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.2 Л1.3 Э2 Э3 Э5 Э6 Э9 Э10	
1.5	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: XIX век в мировой истории. /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.2 Л1.3Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э10	
1.6	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Европа и США в XX веке. /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.2 Л1.3 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
1.7	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Причины, особенности и итоги Первой мировой войны 1914-1918 гг. Причины, особенности, основные этапы и последствия Второй мировой войны". /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.2 Л1.3Л3.2 Э2 Э3 Э5 Э6 Э7	
1.8	Послевоенное устройство мира. Мир в условиях "Холодной войны". Мир в XXI в.: основные тенденции и векторы развития. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2	Л1.2 Л1.3Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7 Э9 Э10	Групповая дискуссия
1.9	Изучение рекомендованной литературы, подготовка к практическому занятию, тестированию по теме /Ср/	1	6	УК-5.1 УК-5.2	Л1.2 Л1.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 2. История России					
2.1	Зарождение древнерусского государства. /Лек/	1	1	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	

2.2	Изучение рекомендованной литературы по теме. Самостоятельное изучение теоретического материала по теме : Древнерусское государство в период феодальной раздробленности и монголотатарского ига. /Ср/	1	6	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7 Э8	
2.3	Формирование Московского централизованного государства /Лек/	1	1	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.4	Изучение рекомендованной литературы по теме. Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Правление Ивана IV Грозного". /Ср/	1	6	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8	
2.5	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Россия в XVI-XVII вв. /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э8 Э9	

2.6	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Реформы Петра I. Рождение Империи". /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7 Э8	
2.7	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Российская империя в XVIII веке. /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.8	XIX век в российской истории. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э8 Э9 Э10	
2.9	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Российская империя в XVIII-XIX вв. /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э8	
2.10	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Россия на рубеже XIX-XX веков". /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.11	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Россия в XX веке. Первая русская революция: причины, итоги и последствия. Первая мировая война. /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л3.1 Э2 Э3 Э6 Э7 Э9 Э10	
2.12	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Февральская и Октябрьская революции. Причины цели и последствия гражданской войны в России. /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Э2 Э3 Э8 Э9 Э10	
2.13	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Становление Советской власти. Образование СССР". /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.14	Великая Отечественная война советского народа (1941-1945 гг.). Причины, основные события и итоги Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.). /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	Групповая дискуссия
2.15	Изучение рекомендованной литературы по теме. Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Великая Отечественная война советского народа (1941-1945 гг.)". /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.16	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Советское общество в 1945-1985 годах: от попыток реформ до застоя и кризиса."Холодная война". /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Э2 Э3 Э4 Э9 Э10	
2.17	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Перестройка: сущность, основные этапы, последствия /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л3.2 Э2 Э3 Э8 Э9 Э10	
2.18	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Россия в XXI веке. /Ср/	1	4	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.3Л3.1 Э2 Э3 Э8 Э9	Групповая дискуссия

2.19	Изучение рекомендованной литературы, подготовка к практическим занятиям. Подготовка эссе. /Ср/	1	20	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.20	Подготовка к тестированию и промежуточной аттестации. /Ср/	1	15	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.21	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	9	УК-5.1 УК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
---------------------	----------	-------------------	------------

Л1.1	Кузнецов И. Н.	Отечественная история: Учебник	Москва: Издательский Дом "ИНФРАМ", 2013	http://znanium.com
Л1.2	Поляк Г. Б., Маркова А. Н.	Всемирная история: Учебник для студентов вузов	Москва: Издательство "ЮНИТИДАНА", 2015	http://znanium.com
Л1.3	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В.	История: (история России, всеобщая история) : курс лекций для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В., Андреева Е. В.	История IX-XVI веков: конспект лекций для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В., Блохин В. С., Маслова И. А.	История XVII–XIX вв.: курс лекций для студентов всех направлений подготовки и специальностей всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2018	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Конов А. А.	История: (история России, всеобщая история) : методические рекомендации для практических занятий студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Маслова И. А.	История: (история России, всеобщая история) : методические рекомендации для организации самостоятельной работы студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

ЛЗ.3	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В.	История (история России, всеобщая история): методические указания для подготовки эссе для студентов, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
------	--	--	-------------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Журнал «Российская история» – www.irigan.ru .
Э2	Единый портал интернет-тестирования - www.i-exam.ru
Э3	Система электронной поддержки обучения - www.bb.usurt.ru
Э4	Журнал «Вопросы истории» – www.elibrary.ru .
Э5	Всемирная история на одном сайте: https://onhistory.ru
Э6	Всемирная история на одном сайте: https://onhistory.ru
Э7	Журнал «История» – www.his.1september.ru
Э8	Официальный сайт телеканала «Культура» – www.tv-kultura.ru
Э9	Сайт по всемирной истории Сергея Нефедова. Институт истории и археологии УрО РАН. Сайт рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации – www.hist1.narod.ru .
Э10	Сайт «Всемирная история» – www.world-history.ru .

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	История.РФ: электронный ресурс: https://histrf.ru/biblioteka/b/elektronnyie-riesursy-po-istorii-rossii
6.3.2.2	Российский государственный архив социально-политической истории: http://www.rgaspi.su/
6.3.2.3	Российский государственный архив кинофотодокументов: http://www.rgakfd.ru/
6.3.2.4	Межархивный портал: Документы советской эпохи: http://sovdoc.rusarchives.ru/#main

6.3.2.5	Электронная энциклопедия: История России: http://www.hiztory.ru/
6.3.2.6	Военно-историческая энциклопедия: http://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/history.htm
6.3.2.7	База данных ВЦИОМ https://wciom.ru/database/
6.3.2.8	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.9	Всемирная история на одном сайте: https://onhistory.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Методические материалы,

разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС. Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с написанием эссе организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах его выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого эссе направляется в адрес преподавателя, который проверяет его и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию эссе, а также качеству его выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения. Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя: - изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)". Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.03 Иностраный язык рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранные языки и межкультурные коммуникации**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	324	Часов контактной работы всего, в том числе:	31,7
в том числе:		аудиторная работа	28
аудиторные занятия	28		
		консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	275		
		прием экзамена	0,5
часов на контроль	21		
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	1,2
Промежуточная аттестация и формы			
		контрольная работа	1,2

контроля:

экзамен 4 зачет 1, 2, 3 контрольные

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	16	4/6	18	16	5/6	18				
Неделя	16	4/6	18	16	5/6	18				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Практические	8	8	8	8	6	6	6	6	28	28
Итого ауд.	8	8	8	8	6	6	6	6	28	28
Контактная работа	8	8	8	8	6	6	6	6	28	28
Сам. работа	60	60	60	60	62	62	93	93	275	275
Часы на контроль	4	4	4	4	4	4	9	9	21	21
Итого	72	72	72	72	72	72	108	108	324	324

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины: овладение обучающимися коммуникативными технологиями, проявляющимися в практическом использовании иностранного языка для решения профессиональных, академических и межкультурных задач.
1.2	Задачи дисциплины: формирование умений и навыков устной и письменной речи, необходимых для академического взаимодействия; формирование умений и навыков устной и письменной речи на основе общественнополитических и профессиональных текстов по специальности.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях. Обучающийся должен: Знать основные грамматические явления для овладения навыками чтения, понимания общего содержания прочитанного и перевода текстов с иностранного языка на русский. Уметь адекватно употреблять лексические единицы в соответствии с темой и ситуацией общения. Владеть языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими) в соответствии с изучаемыми темами, сферами общения	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Полученные знания могут быть использованы при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом, и в ходе научно-исследовательской деятельности, сборе научной информации на иностранном языке, написании статей на иностранном языке для международных изданий, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-4.2: Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах	
УК-4.1: Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	лексико-грамматический материал, необходимый для передачи сообщений на иностранном языке
3.1.2	основы межличностной переписки на иностранном языке
3.1.3	коммуникативные технологии на иностранном языке в устной и письменных формах для обеспечения академического взаимодействия
3.1.4	коммуникативные технологии общения на иностранном языке коммуникативные технологии на иностранном языке, помогающие эффективно вести переговоры с иностранными партнерами
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать усвоенный лексико-грамматический материал в письменных сообщениях
3.2.2	пользоваться лексико-грамматическим материалом, необходимым для осуществления устного общения с иностранными резидентами, а также для осуществления устного и письменного перевода с иностранного языка на русский
3.2.3	обеспечить взаимодействие на иностранном языке в устной и письменной формах;
3.2.4	взаимодействовать с иностранными резидентами на иностранном языке в устной и письменной формах
3.3	Владеть:

3.3.1	навыками устной и письменной речи для академического и профессионального взаимодействия; навыками профессионального перевода с иностранного языка на русский; навыками работы с текстами различной направленности; коммуникативными технологиями на иностранном языке в устной и письменных формах для обеспечения академического взаимодействия; коммуникативными технологиями, помогающими эффективно вести переговоры с иностранными партнерами
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Знакомства, биография, друзья					

1.1	Лексико-грамматический материал по теме "Знакомства, рассказ о себе (Ф.И.О., внешность, характер"; краткая биография человека: настоящее, прошлое и будущее; лучший друг; обмен вопросами)", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения). /Пр/	1	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с общей и литературной лексикой изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
1.2	Выполнение письменных упражнений: страница блога "Три дня в Университете" (описание первых трех дней в Университете). /Ср/	1	14	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 2. Любимое занятие. Свободное время					
2.1	Лексико-грамматический материал по теме "Мое любимое занятие; мой самый лучший день", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	1	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с общей и литературной лексикой изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
2.2	Выполнение письменных упражнений: список дел. Выполнение контрольной работы №1. Подготовка к выступлению с презентацией на выбранную тему /Ср/	1	14	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 3. Мое окружение					

3.1	Лексико-грамматический материал по теме "Описание человека; моя семья, семейные обязанности", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	1	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с общей и литературной лексикой изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
3.2	Выполнение письменных упражнений: история семьи. /Ср/	1	14	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
Раздел 4. Города. Мой родной город. Жилье						

4.1	Лексико-грамматический материал по теме "Мой родной город, моя квартира/комната", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	1	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с общей и литературной лексикой изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
4.2	Выполнение письменных упражнений: описание города. Подготовка к тестированию. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	18	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.3	Промежуточная аттестация /Зачёт/	1	4	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
Раздел 5. Страны изучаемого языка						

5.1	Лексико-грамматический материал по теме "Культура и традиции стран изучаемого языка; основные сведения по стране", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с общей и литературной лексикой изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
5.2	Выполнение письменных упражнений: праздники в странах изучаемого языка. Выполнение контрольной работы № 2. Подготовка к выступлению с презентацией на выбранную тему /Ср/	2	14	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 6. Наш университет					
6.1	Лексико-грамматический материал по теме "Наш университет: мой факультет", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения). /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с общей и литературной лексикой изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
6.2	Выполнение письменных упражнений: сочинение "Почему я выбрал свою специальность". /Ср/	2	14	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

	Раздел 7. Моя будущая профессия					
7.1	Лексико-грамматический материал по теме "Моя будущая профессия", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с профессиональной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия

7.2	Выполнение письменных упражнений: сочинение "Достоинство и недостатки работы на железной дороге". /Ср/	2	14	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
7.3	Лексико-грамматический материал по теме "Устройство на работу, этапы собеседования", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения). Стилистические ресурсы: функциональные стили иностранного языка; особенности официально-делового стиля в устной и письменной формах. /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с профессиональной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
7.4	Выполнение письменных упражнений: составление резюме, сопроводительного письма. Составление двух видов писем: официально-делового и не официального. Подготовка к тестированию. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	18	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
7.5	Промежуточная аттестация /Зачёт/	2	4	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
Раздел 8. Транспорт						
8.1	Лексико-грамматический материал по теме "Общественный транспорт, железнодорожный транспорт", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	3	1	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с профессиональной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
8.2	Выполнение письменных упражнений: краткая история жд транспорта. Поисковое чтение на тему "История транспорта страны изучаемого языка" /Ср/	3	14	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

8.3	Лексико-грамматический материал по теме "Скоростные магистрали", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения). /Пр/	3	1	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с профессиональной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
8.4	Выполнение письменных упражнений: скоростные железные дороги мира (США, Великобритания, Франция, Япония, Германия). Аннотирование статей на иностранном языке. /Ср/	3	14	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 9. Техника и общество					
9.1	Лексико-грамматический материал по теме "Положительное и отрицательное влияние техники на общество; особенности некоторых отраслей техники", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	3	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с профессиональной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
9.2	Выполнение письменных упражнений: особенности инженерно-технического образования. Выполнение контрольной работы № 3. Подготовка к выступлению с презентацией на выбранную тему /Ср/	3	14	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
9.3	Лексико-грамматический материал по теме "Изучение полезных изобретений в разных странах", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	3	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с профессиональной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия

9.4	Выполнение письменных упражнений: известные инженеры. Поисковое чтение на тему "Известные инженеры". Подготовка к тестированию. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	3	20	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
9.5	Промежуточная аттестация /Зачёт/	3	4	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 10. Процесс проектирования и конструирования					
10.1	Лексико-грамматический материал по теме "Этапы проектирования; практическое применение конструктивного планирования в повседневной жизни", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	4	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с профессиональной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
10.2	Выполнение письменных упражнений: инновационная деятельность инженера. Выполнение контрольной работы № 4. Подготовка к выступлению с презентацией на выбранную тему /Ср/	4	30	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
10.3	Лексико-грамматический материал по теме "Техника и технологии, Оборудование, используемое на железнодорожном транспорте. Технические дисциплины", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	4	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с профессиональной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
10.4	Выполнение письменных упражнений: инженерная деятельность, описание оборудования и его функций. /Ср/	4	30	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

10.5	Лексико-грамматический материал по теме "Техника безопасности; защита окружающей среды", обсуждение правил грамматики и словообразования (словосложения) /Пр/	4	2	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7	Работа в группе с профессиональной лексикой и терминологией изучаемого языка: работа с текстами, отработка произношения, отработка навыков чтения, аудирование. Монологическое высказывание по теме занятия
10.6	Выполнение письменных упражнений: технические инновации (плюсы и минусы). Подготовка к тестированию и промежуточной аттестации /Ср/	4	33	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
10.7	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	9	УК-4.1 УК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Soars J., Soars L.	New Headway: Elementary Student's Book	Oxford: Oxford University Press, [2013]	
Л1.2	Heu E., Abou-Samra M., Perrard M., Pinson C.	Le nouvel edito: njeau B1 : methode de francais	[Paris]: Didier, [2015]	
Л1.3	Niebisch D., PenningHiemstra S., Specht F., Bovermann M.	Schritte international neu 2: niveau A1/2 : kursbuch und arbeitsbuch : deutsch als fremdsprache	Munchen: Hueber Verlag, 2016	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Коплякова Е. С., Веселова Т. В., Максимов Ю. В.	Немецкий язык для студентов технических специальностей: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	http://znanium.com
Л2.2	Харитоновна И. В., Беляева Е., Бачинская А. С.	Французский язык: базовый курс: Учебник	Москва: Прометей, 2013	http://znanium.com

Л2.3	Heu E., Abou-Samra M., Braud C., Brunelle M.	Edito: methode de francais: niveau A2	Paris: Didier, 2016	
------	--	---------------------------------------	---------------------	--

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.4	Радовель В. А.	Английский язык для технических вузов: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2016	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Балакин С. В.	Иностранный язык: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Падерина П. Н.	Иностранный язык: методические рекомендации по выполнению контрольных работ по дисциплине «Иностранный язык» для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.3	Пермякова Е. Г.	Иностранный язык: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://study-english.info/
Э2	http://www.language-worksheets.com/
Э3	http://www.really-learn-english.com/english-short-stories.html
Э4	https://elt.oup.com/student/headway/?cc=ru&selLanguage=ru
Э5	www.irgol.ru
Э6	http://deseite.ru/
Э7	http://bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	База данных корпусов национальный языков http://corpora.uni-leipzig.de - корпус - информационно-справочная система, основанная на собрании текстов на некотором языке в электронной форме. Национальный корпус представляет данный язык на определенном этапе (или этапах) его существования и во всём многообразии жанров, стилей, территориальных и социальных вариантов и т. п.
6.3.2.2	Национальный корпус русского языка: http://www.ruscorpora.ru/
6.3.2.3	Британский национальный корпус английского языка http://corpus.byu.edu/bnc/
6.3.2.4	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО**ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по грамматике английского, французского, немецкого языков
Лингафонный кабинет Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Лингафонное оборудование: Лингафонный кабинет Диалог -1 Технические средства обучения- Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по грамматике английского, французского, немецкого языков
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном

каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольных работ, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получить обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольные работы, направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольных работ, а также к качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.04 Безопасность жизнедеятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Техносферная безопасность**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	14,8
в том числе:		аудиторная работа	12
аудиторные занятия	12	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	123	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3
Промежуточная аттестация и формы		контрольная работа	0,3

контроля:

экзамен 5 контрольные

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя	15 4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123

Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: передача обучающимся теоретических и практических знаний по защите человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения, предупреждение травматизма, сохранение здоровья и работоспособности человека в условиях производства.
1.2	Задачи дисциплины: идентификация опасностей (вид опасности, пространственные и временные координаты); профилактика и защита от опасностей на основе оценки риска, ликвидация последствий воздействия опасностей на человека; планирование и организация мероприятий в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной "Физика".
 Знать: основные физические явления и законы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн;
 Уметь: применять физические законы для решения практических задач, использовать основные законы физики в профессиональной деятельности;
 Владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Транспортная безопасность
 Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)
 Инженерная экология
 Производственная практика
 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том

числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8.2: Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций
УК-8.1: Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 правовые, нормативно-технические документы в области безопасности жизнедеятельности; характеристики опасных и вредных производственных факторов, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций, основные принципы и методы защиты производственного персонала и населения от негативного действия поражающих факторов ЧС.
3.2 Уметь:
3.2.1 идентифицировать потенциальные опасности в условиях повседневной деятельности, аварий, катастроф, стихийных бедствий, оценивать риск их реализации, применять правовые, нормативно-технические документы в области безопасности жизнедеятельности, обеспечивать планирование и выполнение основных мероприятий по безопасности производственных процессов, защите персонала объектов и населения в условиях чрезвычайных ситуаций.
3.3 Владеть:
3.3.1 методами и средствами обеспечения безопасности производственных процессов, защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, оказания первой помощи пострадавшим.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные положения теории безопасности жизнедеятельности					
1.1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности: аксиома о потенциальной опасности, принципы, методы и средства обеспечения безопасности. /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	
1.2	Анализ производственного травматизма на объектах экономики. /Пр/	5	1	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1	Работа в группах, анализ практических производственных ситуаций
1.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Правовые основы безопасности жизнедеятельности. Риск как количественная оценка опасности. /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	
1.4	Изучение нормативно-правовых документов и отдельных вопросов программы с использованием баз данных, web-ресурсов и информационных систем в области безопасности жизнедеятельности. /Ср/	5	10	УК-8.1 УК-8.2	Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Основы обеспечения комфортной и безопасной среды.					

2.1	Человек и среда обитания: Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Эргономические основы безопасности. Система «человек-машина-среда». /Лек/	5	1	УК-8.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	
2.2	Исследование параметров микроклимата в производственных помещениях /Лаб/	5	2	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании
2.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Идентификация опасностей, их воздействие на человека и средства защиты от них: Опасные и вредные физические и химические факторы техносферы. Способы и средства снижения их воздействия на человека. /Ср/	5	4	УК-8.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	
2.4	Анализ и оценка опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте. /Пр/	5	1	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Л2.10	Работа в группах, анализ практических производственных ситуаций
2.5	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Естественное и искусственное освещение на рабочих местах /Ср/	5	4	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Э1	
2.6	Повторение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам и защите отчетов по лабораторным работам. Оформление отчетов по практическим работам /Ср/	5	14	УК-8.1	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Обеспечение безопасности в процессе производственной деятельности					
3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Действие электрического тока на организм человека, средства и способы защиты. Опасные факторы пожара. Способы предупреждения, методы и средства тушения пожара. /Ср/	5	4	УК-8.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	
3.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Обеспечение пожарной безопасности на объектах экономики. Использование первичных средств пожаротушения. /Ср/	5	4	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1	
3.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Производственный шум. /Ср/	5	4	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1	

3.4	Безопасность жизнедеятельности в условиях производства. Управление безопасностью жизнедеятельности в условиях производства (основные нормативно-правовые акты, органы управления, надзор и контроль, ответственность за нарушение требований безопасности, обучение и инструктажи по охране труда). Безопасность при производстве работ. Средства индивидуальной и коллективной защиты работников. /Лек/	5	1	УК-8.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	
3.5	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Порядок использования средств индивидуальной и коллективной защиты. /Ср/	5	4	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1	
3.6	Исследование электрического сопротивления тела человека. /Лаб/	5	2	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Э1	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании
3.7	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Безопасность в зонах химического заражения и радиоактивного загрязнения. /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1	
3.8	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Расследование и учет несчастных случаев. Оказание первой помощи пострадавшему. /Ср/	5	4	УК-8.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	
3.9	Расследование несчастных случаев на производстве. /Пр/	5	1	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1	Работа в группах, анализ практических производственных ситуаций, работа с нормативной документацией
3.10	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Загазованность и запыленность воздушной среды производственных помещений /Ср/	5	4	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Э1	
3.11	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Оказание первой помощи пострадавшему. /Ср/	5	4	УК-8.1	Л1.1Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1	
3.12	Повторение лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам и защите отчетов по лабораторным работам. Оформление отчетов по практическим работам /Ср/	5	14	УК-8.1 УК-8.2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Э1 Э2 Э3	

Раздел 4. Чрезвычайные ситуации и защита от них.						
---	--	--	--	--	--	--

4.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Источники чрезвычайных ситуаций, их классификация. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также террористических актов. /Лек/	5	1	УК-8.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	
4.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Антитеррористическая защищенность объектов экономики. /Ср/	5	4	УК-8.2	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1	
4.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Прогнозирование и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Устойчивость работы производственных объектов. /Ср/	5	4	УК-8.2	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1	
4.4	Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. /Пр/	5	1	УК-8.2	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1	Работа в группах, анализ практических производственных ситуаций
4.5	Выполнение контрольной работы. /Ср/	5	10	УК-8.1 УК-8.2	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.9 Э1 Э3	
4.6	Повторение лекционного материала. Оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	5	23	УК-8.1 УК-8.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1 Э2 Э3	
4.7	Промежуточная аттестация /Экзамен/	5	9	УК-8.1 УК-8.2	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.10 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учеб.	Москва: Лань, 2017	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Масленникова И. С., Еронько О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2014	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.2	Оноприенко М. Г.	Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014	http://znanium.com
Л2.3	Маслова В. М., Кохова И. В., Ляшко В. Г.	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2015	http://znanium.com
Л2.4	Мельников В. П.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2017	http://znanium.com
Л2.5	Жуков В.И., Пономарев В.М.	Безопасность жизнедеятельности: в 2 частях. Часть 2. Безопасность труда на железнодорожном транспорте: Учебник для бакалавров	Москва: ФГБОУ "Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте (УМЦ ЖДТ), 2014	http://znanium.com
Л2.6	Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности (Санкт-Петербург)	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Экономика безопасности труда. Охрана окружающей среды: учебно-методический комплекс : учебное пособие : инновационные учебные технологии : практические и лабораторные работы : методические указания к работам : электронный контроль знаний : дипломное проектирование : примеры выполнения практических работ : электронные лекции на слайдах	СанктПетербург: МАНЭБ, 2015	
Л2.7	Булаев В. Г., Гаврилин И. И., Павлов В. В., Попова Н. П., Шерстюченко О. А.	Безопасность жизнедеятельности: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.8	Хомякова В. С., Шерстюченко О. А.	Безопасность жизнедеятельности: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.9	Гущина Н. В., Куликов В. В.	Безопасность жизнедеятельности: методические рекомендации к выполнению контрольных работ для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.10	Куликов В. В., Гущина Н. В., Булаев В. Г., Шерстюченко О. А., Четкова Н. Б.	Безопасность жизнедеятельности: учебнометодическое пособие по проведению практических занятий для студентов специальности 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (https://bb.usurt.ru)
Э2	Единый портал интернет-тестирования (http://i-exam.ru)

ЭЗ	Безопасность Труда и Жизни / Сетевая версия газеты (http://gazeta.asot.ru)
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office

6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационный портал «Охрана труда в России» - https://ohranatruda.ru/
6.3.2.3	Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - http://eisot.rosmintrud.ru/
6.3.2.4	Информационный портал «Охрана труда» https://блог-инженера.рф
6.3.2.5	База данных "Охрана труда - Информационный ресурс" http://ohrana-bgd.ru
6.3.2.6	Базы данных МЧС России http://www.mchs.gov.ru
6.3.2.7	Справочник «Охрана труда» http://www.oxtrud.narod.ru
6.3.2.8	База данных по управлению охраной труда - http://okhrana-truda.com
6.3.2.9	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.10	Справочная система «Охрана труда» - https://vip.lotruda.ru/
6.3.2.11	Профессиональная справочная система «Техэксперт» - http://www.cntd.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лаборатория "Охрана труда и производственные риски" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект типового лабораторного оборудования "Автоматическая система пожаротушения АСПТ1-С-К" Лабораторная установка "Основы электробезопасности" Лабораторная установка "Эффективность искусственного освещения" Стенд "Охранно-пожарная сигнализация" Установка для исследования производственного шума Лабораторный комплекс «Исследование способов защиты от производственного шума» Установка лабораторная «Шум, звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны ЗВ-УП
Лаборатория "Безопасность"	Специализированная мебель

жизнедеятельности" Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Лабораторное оборудование: Весы аналитические ВСЛ 200/1 Комплект типового лабораторного оборудования "Автоматическая система пожаротушения АСПТ1-С-К" Лабораторная установка "Основы электробезопасности" Лабораторная установка "Эффективность искусственного освещения" Стенд "Охранно-пожарная сигнализация" Стенд лабораторный "Защита от вибрации" Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей «ЭкоМаксима» Лабораторный комплекс «Исследование способов защиты от производственного шума» Тренажер «Максим-3-01» манекен Установка лабораторная «Шум, звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт i-exam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе, обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.05 Физическая культура и спорт **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Физвоспитание**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения заочная

Объем дисциплины (модуля) 2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе:	8,25
в том числе:		аудиторная работа	8
аудиторные занятия	8	прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	60		

Промежуточная аттестация и формы контроля: зачет с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	16	4/6		
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины - Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных форм, методов и средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к социальной и профессиональной деятельности.
-----	--

1.2	Задачи дисциплины: понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Требования к входным знаниям, умениям и навыкам студента по физической культуре и спорту соответствуют знаниям, умениям и навыкам, полученным в общеобразовательном учреждении. Знать: - роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактики вредных привычек; - основы формирования двигательных действий и развития физических качеств;- способы закаливания организма. Уметь: - выполнять комплексы общеразвивающих упражнений, составлять и выполнять комплексы упражнений утренней гимнастики; - выполнять гимнастические, легкоатлетические упражнения, технические действия в спортивных играх;- соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений. Владеть: - двигательными навыками на среднем уровне физической подготовленности; - системой физических упражнений общеразвивающей и гигиенической направленности и техникой их выполнения.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Приобретенные знания, умения и навыки необходимы в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях; формирования здорового образа жизни в процессе активной творческой деятельности.	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-7.2: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни	
УК-7.1: Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы физической культуры и здорового образа жизни; социальное значение физической культуры и спорта;
3.1.2	влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний;
3.1.3	роль и значение физической культуры в системе научной организации труда; влияние условий и характера труда на выбор форм, методов и средств производственной физической культуры.

3.2	Уметь:
3.2.1	составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности;
3.2.2	формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;
3.2.3	осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.
3.3	Владеть:

3.3.1	современными физкультурно-оздоровительными технологиями формирования здорового образа жизни, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.2	методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Теоретический раздел				
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социальнобиологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности. Основы здорового образа жизни студента. Психофизиологические основы учебного труда. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. История физической культуры и спорта Теоретические основы Олимпийского движения. Общая физическая и спортивная подготовка студентов. Самостоятельные занятия физической культурой и спортом. Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Лек/	1	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Изучение теоретического материала по темам дисциплины: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социальнобиологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности. Основы здорового образа жизни студента. Психофизиологические основы учебного труда. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. История физической культуры и спорта Теоретические основы Олимпийского движения. Общая физическая и спортивная подготовка студентов. Самостоятельные занятия физической культурой и спортом. Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) /Ср/	1	24	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2. Практический раздел				
2.1	Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития. Самостоятельные занятия физической культурой и спортом /Пр/	1	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3

2.2	Общая физическая и спортивная подготовка студентов /Пр/	1	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3
2.3	Самостоятельные занятия физической культурой и спортом. Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями /Ср/	1	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.4	Общая физическая и спортивная подготовка студентов /Ср/	1	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3

2.5	Разработка и выполнение комплекса упражнений по легкой атлетике /Ср/	1	12	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э2 Э3
2.6	Разработка и выполнение комплекса упражнений по силовой подготовке /Ср/	1	12	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э2 Э3
2.7	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.8	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	1	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л1.1	Суржок Т. Г., Тарасова О. А.	Физическая культура: электронный курс	СанктПетербург: Институт электронного обучения СанктПетербургског о академическог о университета, 2013	http://e.lanbook.com
Л1.2	Степина Т. Ю., Чуб Я. В., Потапова Н. В.	Физическая культура и спорт: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Ашастин Б. В., Степина Т. Ю.	Олимпийское движение и современный спорт: курс лекций для студентов направления подготовки 080200.62 "Менеджмент" (профиль "Менеджмент в спорте") всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Муллер А. Б.	Физическая культура студента	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011	http://znanium.com
Л2.3	Марчук С. А.	Теория и методика физической культуры: учебное пособие по дисциплине "Физическая культура и спорт" для студентов всех специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Мишнева С. Д., Марчук С. А.	Особенности психических состояний спортсменов и способы их регуляции: методические рекомендации для студентов всех специальностей и направлений подготовки вузов всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.5	Усольцева С. Л.	Составление индивидуальных комплексов физических упражнений: методические указания к подготовке практических занятий для студентов всех специальностей и направлений подготовки по дисциплине "Физическая культура и спорт" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.6	Степина Т. Ю.	Гребля на байдарках и каноэ: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог,	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

		мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения		
--	--	--	--	--

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Екимова А. В., Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Тестирование физической подготовленности студентов: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.2	Евсеев А. В., Усольцева С. Л., Ашастин Б. В., Степина Т. Ю., Мишнева С. Д., Потапова Н. В., Розенфельд А. С., Чуб Я. В.	Физическая культура студента: учебнометодическое пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.3	Степина Т. Ю., Усольцева С. Л.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.4	Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://elibrary.rsl.ru/ российская государственная электронная библиотека
Э2	http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm КАДИС Основы физической культуры в вузе
Э3	https://bb.usurt.ru/ Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

--	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	https://www.minsport.gov.ru/ минспорт
6.3.2.3	https://www.minsport.gov.ru/useful_documents.php минспорт документы (профессиональная БД)
6.3.2.4	https://user.gto.ru/ гто
6.3.2.5	https://www.gto.ru/document гто документы (профессиональная БД)
6.3.2.6	http://sportfiction.ru/ спортивное чтение
6.3.2.7	http://sportfiction.ru/person/ персоны спорта (профессиональная БД)
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (занятий семинарского типа), для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Методический кабинет	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Для проведения практических занятий	Футбольное поле с искусственным покрытием Ворота для футбола и мини-футбола Беговая дорожка с разметкой Гимнастические скамейки Хоккейная коробка с воротами Эллинг для хранения лодок (лодка «Дракон», байдарки - К-1, К-2 одиночки, двойка, каноэ - С-1 одиночка, весла для гребли, лодка с мотором) Площадка уличных силовых тренажеров с возможностью использования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Площадка ГТО
Для проведения практических занятий	Беговая дорожка с разметкой Два сектора для прыжка в длину с места Л/а барьеры Стартовые колодки Гимнастические скамейки Гимнастические маты

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации. Рекомендуемый недельный двигательный режим обучающегося – не менее девяти часов, предусматривающий минимальный объем различных видов двигательной деятельности, необходимый для самостоятельной подготовки к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, развития физических качеств, сохранения и укрепления здоровья.

Самостоятельная работа практического модуля организуется в форме внеучебных занятий:

- выполнение физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме дня;
- занятия в спортивных клубах, секциях, группах по интересам;
- самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом, туризмом;
- участие в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплины на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.06 Русский язык и деловые коммуникации
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранные языки и межкультурные коммуникации**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	12,55
в том числе:		аудиторная работа	12
аудиторные занятия	12	прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	128		0,3
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3
Промежуточная аттестация и формы контроля:		контрольная работа	
зачет с оценкой 1 контрольные			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	128	128	128	128
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Цель преподавания дисциплины: углубление лингвистических знаний, развитие коммуникативных навыков, повышение речевой и общей культуры обучающихся для решения профессиональных, деловых, научных, академических и культурных задач с применением современных коммуникативных технологий.
- 1.2 Задачи дисциплины: формирование умений и навыков устной и письменной речи, необходимых для академического взаимодействия, на основе знаний о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации, нормативной базе, стилистических особенностях; формирование умений и навыков устной и письменной речи, необходимых для профессионального взаимодействия, на основе знаний о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации, нормативной базе, стилистических особенностях, принципах деловой коммуникации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки в объеме программы общеобразовательных учреждений.

Знать: о русском языке как многофункциональной знаковой системе и общественном явлении; языковой норме и ее разновидностях; нормах речевого поведения в различных сферах общения.

Уметь: опознавать, анализировать, классифицировать языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности; различать функциональные

разновидности языка и моделировать речевое поведение в соответствии с задачами общения. Владеть: полученными знаниями и умениями в собственной речевой практике.
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Полученные знания, умения и владения могут быть использованы при разработке курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ, подготовке к участию в студенческих конференциях различного формата и написания научных статей, а также для профессионально - коммуникативной практики.
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.3: Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах
УК-4.2: Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 стили современного русского литературного языка; устную и письменную разновидности литературного языка; правила оформления документов; принципы отстаивания своей точки зрения, организации эффективного творческого взаимодействия
3.2 Уметь:
3.2.1 аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; организовывать эффективную коммуникацию на всех уровнях в различных ситуациях общения.
3.3 Владеть:
3.3.1 приемами построения устной и письменной речи с учётом особенностей ситуации общения при организации творческого взаимодействия.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Язык как важнейший компонент национальной культуры: формы существования языка, его социальные и территориальные разновидности.					
1.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Литературный язык, просторечие, жаргоны социальные и профессиональные, диалекты. /Ср/	1	4	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Особенности диалектной речи. /Ср/	1	4	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
1.3	Работа с образцами текстов, содержащих элементы профессионального и социального жаргонов. /Ср/	1	8	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	

	Раздел 2. Соотношение понятий «язык» и «речь» («коммуникация»).					
2.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Составляющие речевой коммуникации, особенности организации речевого взаимодействия. /Ср/	1	4	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Тексты разных типов, способы изложения. Работа с текстом. /Ср/	1	4	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.3	Работа с лингвистическими словаря различного назначения. /Ср/	1	8	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 3. Понятие «культуры речи». Специфика устной и письменной коммуникации.					
3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Основные аспекты понятия "культура речи". Особенности коммуникативного, этического аспектов. /Ср/	1	4	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
3.2	Принципы организации устной и письменной речи, её связь с процессом мышления. /Пр/	1	2	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	Работа в группе, направленная на разбор конкретных ситуаций
3.3	Анализ литературы по проблеме повышения уровня речевой культуры общества и личности на современном этапе. /Ср/	1	8	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Нормативная база современного русского литературного языка.					
4.1	Понятие "языковая норма". Принципы формирования и изменения языковых норм. /Лек/	1	2	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Акцентологическая, орфоэпическая, лексическая, грамматическая, синтаксическая нормы. /Ср/	1	4	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в группе, ориентированная на подготовку к выполнению контрольной работы
4.3	Работа с текстами по поиску вариантов норм современного литературного русского языка, оценка возможности их использования в литературном языке. /Ср/	1	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

	Раздел 5. Условия успешного общения.					
5.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Организация эффективной коммуникации на разных уровнях: условия, принципы, средства. /Ср/	1	4	УК-4.2	Л3.3	
5.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Конструктивное разрешение конфликтов и оптимизация среды общения. /Ср/	1	4	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Решение практических ситуаций (кейсов)
5.3	Анализ арсенала невербальных средств общения и примеров их использования в практике речевой деятельности. /Ср/	1	8	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 6. Особенности публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики: представление об ораторе и его аудитории; основные виды аргументов; подготовка и реализация публичного выступления.					
6.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Ораторская речь как наука и искусство, принципы взаимодействия оратора и его аудитории. /Ср/	1	4	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
6.2	Особенности организации ораторского выступления; практика произнесения публичной речи. /Пр/	1	4	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в группе, ориентированная на подготовку к публичному выступлению
6.3	Изучение принципов организации эффективной дискуссии и полемики и возможностей их применения в практике деловой коммуникации. /Ср/	1	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 7. Конструктивные и языковые особенности стилей литературного языка (общая характеристика). Межстилевое взаимодействие.					
7.1	Функциональные стили русского литературного языка, их характеристика, область применения, взаимодействие в практике речевой коммуникации. /Лек/	1	2	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
7.2	Работа с текстами различных стилей, выделение специфических характеристик, трансформация в зависимости от условий общения. /Ср/	1	4	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Работа в группе, направленная на разбор конкретных ситуаций

7.3	Работа с текстами публицистического стиля (на примере материалов СМИ). /Ср/	1	8	УК-4.3	ЛЗ.3	
-----	---	---	---	--------	------	--

	Раздел 8. Академическая коммуникация: конструктивные и языковые особенности научного стиля речи; жанровое своеобразие. Применение современных коммуникативных технологий в академической деятельности.					
8.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Основные особенности, сферы использования, признаки, средства, жанры научного стиля /Ср/	1	4	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
8.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Принципы оформления научных работ различных жанров, оформление введения, заключения, списка литературы, композиция. /Ср/	1	4	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, направленная на разбор конкретных ситуаций
8.3	Анализ возможностей современных технологий в научной деятельности. /Ср/	1	8	УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	Раздел 9. Профессиональная (деловая) коммуникация: конструктивные и языковые особенности официально-делового стиля речи (на примере текстов профессиональной направленности), сфера его функционирования, жанровое своеобразие. Особенности профессиональной коммуникации в современных условиях.					
9.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Признаки официально-делового стиля. Документы, их реквизиты. Унификация и стандартизация как основные принципы. /Ср/	1	4	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
9.2	Составление деловых бумаг различных жанров, их реквизиты. /Пр/	1	2	УК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
9.3	Работа с официально-деловой лексикой и канцеляризмами. Подготовка к тестированию. Выполнение контрольной работы. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	12	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
9.4	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	1	4	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru),

доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гойхман О. Я., Гончарова Л. М., Лапшина О. Н.	Русский язык и культура речи: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2016	http://znanium.com
Л1.2	Хан О. Н.	Русский язык и деловые коммуникации: курс лекций для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Волосков И.В.	Русский язык и культура речи с основами стилистики: Учебное пособие	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com
Л2.2	Марьева М.В.	Русский язык в деловой документации: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2018	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Хан О. Н., Щелокова А. А.	Русский язык и деловые коммуникации: практикум для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

ЛЗ.2	Щелокова А. А.	Русский язык и деловые коммуникации: методические рекомендации по подготовке и оформлению контрольной работы для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
------	----------------	---	----------------------------	---

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.3	Еремина М. А.	Русский язык и деловые коммуникации: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://www.gramota.ru Грамота.ру
Э2	http://rusgram.narod.ru Грамматика русского языка
Э3	http://www.i-exam.ru
Э4	http://www.bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Национальный корпус русского языка: http://www.ruscorgora.ru/
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Русский язык. Говорим и пишем правильно: культура письменной речи.: http://www.gramma.ru/
6.3.2.4	Электронная библиотека словарей русского языка: толковые, иностранных слов, орфографический, семантический : http://www.slovari.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель

Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

аттестации	
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по нормам современного русского литературного языка
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт i-exam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя: - изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.07 Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Естественнонаучные дисциплины

Учебный план

z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения заочная

Объем дисциплины (модуля) 16 ЗЕТ

Часов по учебному плану	576	Часов контактной работы всего, в том числе:	77,65
в том числе:		аудиторная работа	72
аудиторные занятия	72	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа часов на контроль	483	прием экзамена	0,5
	21	прием зачета с оценкой	0,75
Промежуточная аттестация и формы		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	2,4
		рабочая	1,2
		контроля: экзамен 4 зачет с оценкой 1, 2, 3 РГР	1,2
		рабочая	1,2

контрольные контрольная работа

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	16	4/6	18		16	5/6	18			
Неделя	16	4/6	18		16	5/6	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10	10	10	10	10	40	40
Практические	8	8	8	8	8	8	8	8	32	32
Итого ауд.	18	18	18	18	18	18	18	18	72	72
Контактная работа	18	18	18	18	18	18	18	18	72	72
Сам. работа	122	122	122	122	122	122	117	117	483	483
Часы на контроль	4	4	4	4	4	4	9	9	21	21
Итого	144	144	144	144	144	144	144	144	576	576

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Формирование у обучающихся методологического фундамента для анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; а также формирование и развитие у обучающихся способностей решать инженерные задачи с помощью математических методов.
- 1.2 Задачи дисциплины: обучение математическим методам и моделям, навыкам решения математических задач; формирование умений и навыков применять математические методы и модели при описании, анализе и решении практических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях.

Студенты должны:

Знать основные элементарные математические факты в области алгебры, геометрии, тригонометрии, начал анализа. Уметь проводить элементарные преобразования алгебраических выражений и элементарных функций, расчеты числовых выражений с элементарными функциями.

Владеть опытом решения математических задач в объеме курсов, изучаемых в общеобразовательном учреждении.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные знания, умения и владения являются базовыми для изучения последующих дисциплин специальности, могут применяться для выполнения курсовых работ (проектов), в научно-исследовательской работе и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
ОПК-1.4: Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации
УК-1.2: Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы высшей математики: основные элементарные математические факты линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, а также теории вероятностей и математической статистики; способы использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности; математические методы и модели для описания, анализа и решения практических задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать основные законы высшей математики при решении практических задач, анализировать практические ситуации, выделять базовые составляющие задачи, подбирать варианты решения и разрабатывать алгоритмы решения практической задачи.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе и решении практических задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Линейная алгебра					
1.1	Матрицы. Определители. Системы линейных алгебраических уравнений. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по линейной алгебре, ориентированных на выполнение РГР. /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение РГР
1.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение РГР1 "Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия". /Ср/	1	16	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Векторная алгебра					
2.1	Элементарные алгебраические действия с векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Разложение вектора по базису. /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

2.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по векторной алгебре, ориентированных на выполнение РГР. /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение РГР
2.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение РГР1 "Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия". /Ср/	1	20	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Аналитическая геометрия					
3.1	Точка, плоскость и прямая в трехмерном пространстве. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка на плоскости. Полярная система координат на плоскости. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по аналитической геометрии, ориентированных на выполнение РГР. /Пр/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение РГР
3.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение РГР1 "Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия". /Ср/	1	20	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 4. Введение в математический анализ					
4.1	Множество. Функция и её свойства. Предел последовательности и функции. Непрерывность в точке и на отрезке. Классификация точек разрыва. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по введению в математический анализ, ориентированных на выполнение КР. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение КР
4.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение КР1 "Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной". /Ср/	1	30	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций одной переменной					
5.1	Производная и дифференциал. Свойства функций, дифференцируемых на отрезке. Правило Лопиталю. Теорема Тейлора. Полный анализ и построение графика функции. /Лек/	1	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по дифференциальному исчислению функций одной переменной, ориентированных на выполнение КР. /Пр/	1	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение КР
5.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение КР1 "Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной". Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	36	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.4	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	1	4	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 6. Интегральное исчисление функций одной переменной					
6.1	Приемы интегрирования. Основные классы интегрируемых функций. Теорема Ньютона-Лейбница. Несобственные интегралы. Численные методы интегрирования. Приложения интегралов. /Лек/	2	5	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по интегральному исчислению функций одной переменной, ориентированных на выполнение РГР. /Пр/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение РГР
6.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение РГР2 "Интегральное исчисление. ФНП." /Ср/	2	48	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 7. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных					
7.1	Предел, частные производные и дифференциал ФНП. Производная по направлению и градиент функции. Геометрические приложения производной ФНП. Локальные экстремумы, наибольшее и наименьшее значения функции в ограниченной области. Кратные интегралы. /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

7.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по дифференциальному и интегральному исчислению функций нескольких переменных, ориентированных на выполнение РГР. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение РГР
7.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение РГР2 "Интегральное исчисление. ФНП." /Ср/	2	48	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 8. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения 1 порядка					
8.1	Общее решение и задача Коши для ДУ. Основные классы интегрируемых ДУ. Методы численного интегрирования ДУ. Понижение порядка в ДУ. /Лек/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по дифференциальным уравнениям первого порядка, ориентированных на выполнение КР. /Пр/	2	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение КР
8.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение КР2 "Дифференциальные уравнения 1 порядка". Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	26	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.4	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	2	4	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 9. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения 2 порядка					
9.1	Понижение порядка в ДУ (повторение). Интегрирование однородных линейных ДУ с помощью характеристического уравнения. Линейные ДУ со специальной правой частью. Метод Лагранжа. Системы ДУ. /Лек/	3	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по дифференциальным уравнениям второго порядка, ориентированных на выполнение РГР. /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение РГР

					Э5	
9.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение РГРЗ "Дифференциальные уравнения 2 порядка. ТФКП и операционное исчисление". /Ср/	3	28	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 10. Операционное исчисление					

10.1	Преобразование Лапласа. Решение дифференциальных уравнений с помощью операционного исчисления. /Лек/	3	1	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
10.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по операционному исчислению, ориентированных на выполнение РГР /Пр/	3	1	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение РГР
10.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение РГРЗ "Дифференциальные уравнения 2 порядка. ТФКП и операционное исчисление". /Ср/	3	22	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 11. Теория рядов					
11.1	Числовые знакопостоянные и знакопеременные ряды. Числовые знакочередующиеся ряды. Функциональные ряды. Приложения функциональных рядов. /Лек/	3	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
11.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по теории рядов, ориентированных на выполнение КР /Пр/	3	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение КР
11.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение КРЗ "Ряды". /Ср/	3	24	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 12. Основы теории функций комплексного переменного					
12.1	Дифференцирование ФКП. Ряд Лорана. Интегрирование ФКП. Вычеты. /Лек/	3	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
12.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по основам ТФКП, ориентированных на выполнение РГР /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение РГР

12.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение РГРЗ "Дифференциальные уравнения 2 порядка. ТФКП и операционное исчисление". Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	3	48	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
12.4	Промежуточная аттестация /Зачёт/СОц/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 13. Основы дискретной математики						
13.1	Элементарные действия с множествами. Алгебра событий. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

13.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по основам дискретной математики, ориентированных на выполнение КР /Пр/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение КР
13.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение КР4 "Теория вероятностей". /Ср/	4	20	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 14. Основы теории вероятностей						
14.1	Вероятности случайных событий. Случайные величины. /Лек/	4	5	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
14.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по основам теории вероятностей, ориентированных на выполнение КР /Пр/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение КР
14.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение КР4 "Теория вероятностей". /Ср/	4	38	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 15. Основы математической статистики						
15.1	Выборка и её основные характеристики. Теоремы о больших числах. Проверка статистических гипотез. /Лек/	4	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
15.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по основам математической статистики, ориентированных на выполнение РГР /Пр/	4	3	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение РГР
15.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение РГР4 "Математическая статистика" /Ср/	4	32	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	Раздел 16. Математические методы и модели для решения практических задач				
16.1	Математическое моделирование как исследовательский метод. Детерминированные и стохастические модели. Устойчивость и надежность прогноза. Имитационное моделирование. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
16.2	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	4	27	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
16.3	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	9	УК-1.1 УК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Салимов Р. Б.	Математика для студентов строительных и технических специальностей: учебное пособие	СанктПетербург: Лань, 2018	http://e.lanbook.com
Л1.2	Борисова Н. О., Гниломедов П. И., Куликова О. В., Мезенцев А. В., Пирогова И. Н., Садов А. П., Скачков П. П., Тимофеева Г. А., Ягупов С. А., Гончарь П. С.	Математика I: конспект лекций для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Мезенцев А. В., Ягупов С. А.	Математика: учебно-методическое пособие по дисциплине «Математика» для студентов технических специальностей (6,5 лет обучения) заочной формы обучения : в четырех частях	Екатеринбург: УрГУПС, 2018	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Берман Г. Н.	Сборник задач по курсу математического анализа: учебное пособие	СанктПетербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

ЛЗ.1	Борисова Н. О., Гниломедов П. И., Медведева Н. В., Курмаева К. В., Мезенцев А. В., Пирогова И. Н., Садов А. П., Скачков П. П., Ягунов С. А., Гончарь П. С.	Математика I: методические указания для проведения практических занятий студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.2	Борисова Н. О., Медведева Н. В., Мезенцев А. В., Пирогова И. Н., Скачков П. П., Ягунов С. А., Гончарь П. С.	Математика I: методические указания для организации самостоятельной работы, выполнения контрольных и расчетнографических работ студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронно-библиотечная система Лань (e.lanbook.com)
Э2	Научно-методическая библиотека МИИТа (library.miit.ru/show_methodics1.php)
Э3	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования (i-exam.ru)
Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э5	Образовательный математический сайт Exponenta.ru (old.exponenta.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
---------	--------------------------------------

6.3.1.2 Неисключительные права на ПО Office

6.3.1.3 Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1 Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

6.3.2.2 Интерактивный справочник по математике, физике, химии (ИСС открытого доступа, <https://www.fxyz.ru>).

6.3.2.3 Мир математических уравнений (ИСС открытого доступа, <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>).

6.3.2.4 MathTree - каталог математических интернет-ресурсов (ИСС открытого доступа, <http://www.mathtree.ru>).

6.3.2.5 Образовательный математический сайт Exponenta.ru (БД и ИСС открытого доступа по решению математических и прикладных задач в среде математических пакетов Mathcad, Matlab, Maple, Mathematica, Statistica, <http://www.old.exponenta.ru>)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Математическое моделирование". Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.	

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Текущий контроль усвоения учебного материала включает в себя тестирование с использованием измерительных материалов Единого портала интернет-тестирования в сфере образования (сайт i-exam.ru), где студенты могут использовать доступ в режиме тренажера с обратной связью. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольных и расчетно-графических работ организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольные и расчетно-графические работы направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольных и расчетно-графических работ, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:
- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

В конце каждого семестра проводится тестирование с использованием измерительных материалов Единого портала интернет-тестирования в сфере образования (сайт i-exam.ru), в 1-3 семестре применяется тест из базы заданий раздела "интернет-тренажер", в заключительном семестре - общий тест остаточных знаний из базы заданий раздела "ФЭПО".

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.08 Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Информационные технологии и защита информации

Учебный план

z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация

Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация	инженер путей сообщения		
Форма обучения	заочная		
Объем дисциплины (модуля)	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	10,8
в том числе:		аудиторная работа	8
аудиторные занятия	8		
		консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	163		
		прием экзамена	0,5
часов на контроль	9		
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3
Промежуточная аттестация и формы			
		контрольная работа	0,3
контроля:			
экзамен 1 контрольные			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя			
	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	163	163	163	163
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины "Информатика" является овладение обучающимися технологиями поиска, хранения и обработки информации, необходимой для осуществления анализа проблемных ситуаций. |
| 1.2 | Задачи дисциплины: формирование умений использования современных комплексов программ общего назначения для анализа и решения практических задач; выработка навыков разработки алгоритмов решения практических задач; приобретение опыта реализации разработанных алгоритмов на языках программирования высокого уровня. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
-------------------	--------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного усвоения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в рамках дисциплины «Информатика» общеобразовательной школы или среднего профессионального образования.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Полученные знания, умения и владения могут быть использованы во всех дисциплинах при подготовке докладов, отчетов, формирования пояснительной записки к курсовым работам (проектам), дипломных проектов (работ), для дисциплин и научно-исследовательских работ, где используются различные прикладные программы.
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-2: Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения
ОПК-2.3: Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-1.3: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
УК-1.4: Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 Технологии поиска, хранения и обработки информации, необходимой для осуществления анализа проблемных ситуаций; теоретические основы вычислительной техники; технические и программные средства реализации информационных технологий;
3.2 Уметь:
3.2.1 Использовать современные комплексы программ общего назначения для анализа и решения практических задач; реализовывать разработанные алгоритмы на языках программирования высокого уровня.
3.3 Владеть:
3.3.1 Технологиями поиска, хранения и обработки информации, необходимой для осуществления анализа проблемных ситуаций; навыками разработки алгоритмов решения практических задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Информация и информационные процессы. История развития информатики и вычислительной техники.					
1.1	Информация и информационные процессы. Кодирование информации. Количество и единицы измерения информации. Системы счисления. /Лек/	1	1	УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	

1.2	Инструктаж по ТБ. Состав ПО локальной сети. Система электронного обучения BlackBoard Learn. Ведение портфолио в системе электронного обучения BlackBoard Learn. /Пр/	1	1	УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	Решение практикоориентированных задач. Работа в малых группах.
-----	--	---	---	-------------------	------------------------	--

1.3	Изучение теоретического материала по темам "Кодирование информации. Измерение количества информации. Перевод чисел из одной системы счисления в другую". Выполнение заданий по материалам практического занятия в системе электронного обучения BlackBoard Learn. /Ср/	1	20	УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э2	
	Раздел 2. Теоретические основы вычислительной техники.					
2.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Элементы математической логики /Ср/	1	10	УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	Раздел 3. Программное обеспечение современных информационных технологий. Базы данных и СУБД.					
3.1	Программное обеспечение современных информационных технологий. Типы, модели баз данных. Основные понятия реляционных баз данных. /Лек/	1	1	УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
3.2	Выполнение упражнений по обработке текстов. /Ср/	1	10	УК-1.3 ОПК-2.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.3	Выполнение упражнений по работе с таблицами MS Excel. Работа с СУБД MS Access. Приемы работы. /Пр/	1	1	УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э2	Решение практикоориентированных задач. Работа в малых группах.
3.4	Выполнение упражнений по работе с таблицами MS Excel. /Ср/	1	12	УК-1.3 ОПК-2.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.5	Выполнение контрольной работы. /Ср/	1	10	УК-1.3 ОПК-2.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э2	
3.6	Подготовка презентаций в MS Power Point. /Ср/	1	8	УК-1.3 ОПК-2.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
3.7	Работа с СУБД MS Access. Приемы работы. /Ср/	1	14	УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 4. Алгоритмизация и программирование.					

4.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Понятие об алгоритмах. Языки и системы программирования. Классификация языков программирования. Среды программирования. Типы данных, преобразования, арифметические операции. /Ср/	1	20	УК-1.3 УК-1.4 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	
4.2	Программирование логики. Ветвления в языке программирования. /Лек/	1	1	УК-1.3 УК-1.4 ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	
4.3	Программирование циклов. Понятие о массивах и файлах. /Лек/	1	1	УК-1.3 УК-1.4 ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э2	
4.4	Разработка программ в среде программирования. Тестирование и отладка программ. /Пр/	1	2	УК-1.3 УК-1.4 ОПК-2.3	Л1.2Л3.2 Э2	Решение практикоориентированных задач. Работа в малых группах.
4.5	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение заданий по материалам практического занятия в системе электронного обучения BlackBoard Learn. /Ср/	1	22	УК-1.3 УК-1.4 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
Раздел 5. Компьютерные сети.						
5.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме Компьютерные сети. Стандарты взаимодействия в компьютерных сетях: протоколы и интерфейсы. /Ср/	1	12	УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
Раздел 6. Техническое обеспечение информационных систем.						
6.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам Техническое обеспечение информационных систем. Архитектура компьютера и принципы его работы. Физический и логический уровни работы компьютера. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	25	УК-1.3 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
6.2	Промежуточная аттестация. /Экзамен/	1	9	УК-1.3 УК-1.4 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Малышев В. Н.	Информатика: курс лекций для студентов 1 курса технических специальностей всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.2	Данилина И. И., Выгузова К. В.	Информатика: курс лекций по дисциплине «Информатика» для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Симонович С. В.	Информатика: базовый курс : учебное пособие для студентов вузов	СПб. [и др.]: Питер, 2011	
Л2.2	Ермакова А. Н.	Информатика	Ставрополь: Ставропольск ий государственн ый аграрный университет, 2013	http://znanium.com
Л2.3	Каймин В. А.	Информатика: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2015	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Данилина И. И., Бармина Е. А., Выгузова К. В., Новикова Н. Б.	Информатика: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Данилина И. И., Бармина Е. А., Выгузова К. В.	Информатика: лабораторный практикум для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

ЛЗ.3	Новикова Н. Б., Выгузова К. В.	Информатика: сборник задач и заданий для контрольных работ по дисциплине «Информатика» для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	Сайт интернет-тестирования www.i-exam.ru			
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.5	Visual studio community
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Кабинет "Информатика, технологии и методы программирования". Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным

каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт iexam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.09 Экономика и управление проектами рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Мировая экономика и логистика**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	14,8
в том числе:		аудиторная работа	12
аудиторные занятия	12	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	123	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3
Промежуточная аттестация и формы		контрольная работа	0,3

контроля:

экзамен 6 контрольные

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17	4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9

Итого	144	144	144	144
-------	-----	-----	-----	-----

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины - Овладение современными теоретическими и методическими подходами функционирования институтов проектной экономики и управления проектами, понимание внешних и внутренних факторов, влияющих на экономические и управленческие процессы на всех этапах жизненного цикла проекта, возможность непосредственного практического применения этих знаний и навыков в профессиональной деятельности.
1.2	Задачи дисциплины: обучение основам проектной экономики в современных рыночных условиях и формирование общих представлений экономических проблем на всех уровнях национальной экономической системы; формирование понятия и опыта расчета основных проектных показателей методами оценки эффективности и управления проектом на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
-------------------	--------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплины
Управление персоналом

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося сформированы:

Знания: основных концепций управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах; принципов и методов командообразования; основ трудового законодательства и принципов организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров

Умения: применять социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом; определять приоритеты своей деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов; использовать личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей; демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывать социальные и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности; оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с ее результатами; применять нормативноправовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам; разрабатывать программы подготовки,

<p>переподготовки, повышения квалификации работников организации</p> <p>Владения: навыками трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий; навыками кадрового делопроизводства и договорной работы</p>
<p>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p>
<p>Организация и управление производством Экономика хозяйства автоматики и телемеханики Государственная итоговая аттестация</p>
<p>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</p>
<p>ОПК-9: Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников</p>
<p>ОПК-9.1: Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда</p>
<p>ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта</p>
<p>ОПК-3.6: Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды</p>
<p>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>
<p>УК-2.1: Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики</p>
<p>УК-2.4: Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p>
<p>УК-2.2: Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>
<p>УК-2.3: Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения</p>

данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные теоретические и методические подходы макро- и микроэкономики, виды экономических показателей; основы проектной экономики; понятия проекта, жизненного цикла проекта, плана-графика проекта; состав участников проекта, виды оплаты труда участников проекта; содержание этапов жизненного цикла проекта; основные проектные показатели; содержание методов оценки эффективности и управления проектом на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла; современную программу развития транспорта в регионе на среднесрочный и долгосрочный периоды

3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать микро- и макроэкономические показатели; формулировать в рамках обозначенной проблемы цель, задачи, актуальность, значимость проекта, ожидаемые результаты проекта и возможные сферы их применения; формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его реализации; организовать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; рассчитывать проектные показатели

3.3	Владеть:
3.3.1	современными теоретическими и методическими подходами к экономическому анализу фирм и проектов; методами оценки эффективности и управления проектом на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла; методами целеполагания в проектном управлении; навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы экономики и управления проектами					
1.1	Современные теоретические, методические и институциональные подходы, ключевые концепции экономики и управления проектами /Лек/	6	1	УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Разработка концепции проекта. Формирование замысла проекта. Анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на экономические и управленческие процессы проекта. Типы экономик: плановая экономика, рыночная экономика, традиционная экономика, смешанная экономика, проектная экономика". Проведение сравнительного анализа изученных типов экономики и подготовка отчета по работе. /Ср/	6	10	УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Рыночный механизм					
2.1	Рыночные основы общественного производства в рамках проектной экономики /Лек/	6	1	УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Спрос, предложение, основы ценообразования в условиях рынка. Эластичность спроса /Пр/	6	1	УК-2.1 ОПК-3.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе. Решение практикоориентированных задач на освоение методики

2.3	Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка конспекта по темам: "Современное состояние рыночной экономики. Предпосылки развития проектной экономики. Институты проектной экономики. Проектная экономика в транспортной отрасли" /Ср/	6	10	УК-2.1 ОПК-3.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Функционирование фирмы в экономике					

3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала "Роль экономического агента в условиях проектной экономики; экономическое содержание фирмы как основного института проектной экономики: ресурсный и затратный механизм" /Ср/	6	6	УК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Самостоятельное изучение теоретического материала "Разработка концепции инновационного проекта в транспортной отрасли и обоснование его инвестиционной привлекательности" /Ср/	6	6	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка конспекта по темам: "Понятие конкуренции. Совершенная и несовершенная конкуренция. Особенности конкуренции на транспорте. Эффективность производства в условиях совершенной и несовершенной конкуренции" /Ср/	6	6	УК-2.1 ОПК-3.6 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Проектное управление					
4.1	Понятие проекта. Основные фазы, стадии и этапы жизненного цикла проекта. Процессы управления проектом /Лек/	6	1	УК-2.1 УК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Планирование проекта. Методы сетевого планирования и управления. График Ганта /Пр/	6	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе. Решение практикоориентированных задач на освоение методики с использованием прикладного ПО
4.3	Выполнение индивидуального задания: формирование сетевого графика проекта, распределение ресурсов сетевого графика, оптимизация сетевого графика /Ср/	6	10	УК-2.3 УК-2.4 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	

4.4	Самостоятельное изучение теоретического материала "Сущность и виды инвестиций, оценка эффективности проекта" /Ср/	6	6	УК-2.1 УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.5	Методы оценки инвестиционной привлекательности проекта /Пр/	6	1	УК-2.1 УК-2.3 ОПК-3.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе. Решение практикоориентированных задач на освоение методики с использованием прикладного ПО
4.6	Выполнение индивидуального задания: проведение оценки инвестиционной привлекательности проекта, сравнение проектов по экономическим показателям /Ср/	6	8	УК-2.1 УК2.2 УК-2.3 ОПК-3.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 5. Институты проектной экономики						

5.1	Институт трудовых отношений в условиях проектной экономики: категории, функции, инструменты функционирования /Лек/	6	1	УК-2.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Самостоятельное изучение теоретического материала "Трудовые отношения. Рынок труда и заработная плата" /Ср/	6	6	УК-2.1 УК-2.4 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.3	Кредитно-банковская система как финансовый институт координации и распределения рисков проектной экономики /Лек/	6	1	УК-2.1 УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.4	Риски проекта. Методы оценки рисков проекта. Методы распределения рисков проекта /Пр/	6	2	УК-2.1 УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе. Решение практикоориентированных задач на освоение методики с использованием прикладного ПО
5.5	Выполнение индивидуального задания: количественная оценка рисков проекта /Ср/	6	10	УК-2.1 УК-2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	
5.6	Институт социального развития и инструменты его функционирования. Институциональные изменения в проектной экономике, их сущность, объекты, цели и инструменты. Институциональные изменения на транспорте /Лек/	6	1	УК-2.1 ОПК-3.6 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.7	Самостоятельное изучение теоретического материала и подготовка конспекта по теме: "Инструменты функционирования института социального развития" /Ср/	6	10	УК-2.1 ОПК-3.6 ОПК-9.1	Э1 Э2 Э3 Э4	

5.8	Выполнение контрольной работы по теме: "Планирование инвестиционного проекта и оценка его эффективности" /Ср/	6	12	УК-2.1 УК2.2 УК- 2.3 УК-2.4 ОПК-3.6 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.9	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	23	УК-2.1 УК2.2 УК- 2.3 УК-2.4 ОПК-3.6 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.10	Промежуточная аттестация /Экзамен/	6	9	УК-2.1 УК2.2 УК- 2.3 УК-2.4 ОПК-3.6 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Федотов В. А., Комарова О. В.	Экономика: учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com
Л1.2	Поташева Г. А.	Управление проектами (проектный менеджмент): Учебное пособие	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com
Л1.3	Ларионов И.К.	Институциональная экономика: Учебник для бакалавров	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Тихомирова О. Г.	Управление проектами: практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com
Л2.2	Донцова О. И., Логвинов С. А.	Инновационная экономика: стратегия и инструменты формирования: Учебное пособие	Москва: Издательский дом "АльфаМ", 2017	http://znanium.com
Л2.3	Горбунов В.Л.	Бизнес-планирование с оценкой рисков и эффективности проектов: Научно-практическое пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2018	http://znanium.com

Л2.4	Тихомирова О. Г.	Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: Монография	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2018	http://znanium.com
Л2.5	Маликина Л. А.	Экономика: практикум по дисциплине "Экономика" для студентов технических специальностей очной и заочной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.6	Кочнева Д. И.	Управление проектами в логистике: методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 38.04.02 «Менеджмент» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Росстат - www.gks.ru
Э2	Сайт А. Дамодарана - www.pages/stern.com
Э3	Сайт компании Альт-Инвест - www/cfin.ru
Э4	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office

6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/
6.3.2.3	www.minfin.ru/ru/statistics
6.3.2.4	www.cbr.ru/statistics
6.3.2.5	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета

Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой

дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы, работ по индивидуальным заданиям, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа, выполненные индивидуальные задания направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы, работам по индивидуальным заданиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.10 Управление персоналом рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Управление персоналом и социология**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	19,05
в том числе:		аудиторная работа	16
аудиторные занятия	16	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	187	прием экзамена	0,5
часов на контроль	13	прием зачета с оценкой	0,25

Промежуточная аттестация и формы

Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,3

контроля:

экзамен 3 зачет с оценкой 4 контрольные контрольная работа 0,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	16 5/6		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8	16	16
Контактная работа	8	8	8	8	16	16

Сам. работа	127	127	60	60	187	187
Часы на контроль	9	9	4	4	13	13
Итого	144	144	72	72	216	216

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины - подготовка обучающихся к успешной командной работе, реализации лидерства, самоорганизации и саморазвитию, выполнению организационно-кадровой работы.
1.2	Задачи дисциплины: формирование знаний и умений для постановки цели деятельности личности и работы команды; приобретение знаний принципов и методов эффективной самостоятельной и коллективной деятельности для решения профессиональных задач; формирование умений и навыков управления персоналом организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
-------------------	--------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

История транспорта России
 Философия
 История (история России, всеобщая история)
 Общий курс железных дорог
 Русский язык и деловые коммуникации

В результате изучения предшествующих дисциплин студенты должны:

Знать: основные исторические события и процессы отраслевой истории; структуру философского знания; основные направления и школы исторического развития; основные события и процессы мировой и отечественной истории; основные понятия о транспорте и транспортных системах, в том числе, инфраструктуре железнодорожного транспорта и стратегии его развития; правила оформления документов; принципы организации эффективного творческого взаимодействия. Уметь: обобщать, анализировать и оценивать события и процессы из истории развития транспорта; анализировать социально значимые процессы, явления; творчески и критически анализировать и оценивать этапы и закономерности исторического развития общества, занимать самостоятельную позицию при решении актуальных экономических и социально-политических проблем; применять принципы нормирования и методы управления железнодорожным транспортом; аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; организовывать эффективную коммуникацию на всех уровнях в различных ситуациях общения.

Владеть: методами решения профессиональных задач для осознания социальной значимости своей будущей профессии; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; пониманием социальной значимости своей будущей профессии; приемами построения устной и письменной речи с учетом особенностей ситуации.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные знания, умения и навыки в ходе изучения данной дисциплины являются универсальными, что позволяет применить их при изучении дисциплин, связанных с решением организационно-управленческих задач и в профессиональной деятельности

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-9: Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников
ОПК-9.2: Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий
ОПК-8: Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров
ОПК-8.1: Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы
ОПК-8.2: Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам
ОПК-8.3: Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-6.4: Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами
УК-6.3: Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности

УК-6.1: Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов
УК-6.2: Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1: Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах
УК-3.2: Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом
УК-3.3: Знает принципы и методы командообразования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах; принципы и методы командообразования; основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров.
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом; определять приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов; использовать личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей; демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывать правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности; оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами; применять нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам; разрабатывать программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий; навыками кадрового делопроизводства и договорной работы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Руководство групповым поведением работников					
1.1	Структура системы управления персоналом /Лек/	3	1	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.2	Управление персоналом и оценка эффективности системы управления /Пр/	3	1	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	работа в малых группах по решению практических заданий, ориентированных на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
1.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Социально-профессиональная дифференциация общества /Ср/	3	9	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.4	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Классификация профессий, их престиж и статус /Ср/	3	9	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
-----	--	---	---	-----------------------------------	---	--

1.5	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Личность в организации. Методы самооценки, механизмы процессов саморазвития и самореализации /Ср/	3	9	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.6	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Методы оценки и способы обеспечения устойчивого развития личности при ведении профессиональной и управленческой деятельности /Ср/	3	9	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.7	Основы трудового законодательства и нормативно-правовая база трудовых отношений и профессионального образования /Лек/	3	1	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.8	Кадровое делопроизводство и договорная работа /Пр/	3	1	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	работа в малых группах по решению практических заданий, ориентированных на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
1.9	Работа с конспектом лекции. Углубленное изучение теоретического материала по вопросам темы, подготовка к практическому занятию, мероприятиям текущего контроля успеваемости /Ср/	3	9	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.10	Деловое поведение в организации. Трудовые отношения работника и работодателя: трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним /Лек/	3	1	УК-6.3 УК-6.4 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.11	Порядок заключения трудовых договоров и соглашений к ним /Пр/	3	1	УК-6.3 УК-6.4 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	работа в малых группах по решению практических заданий, ориентированных на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности

1.12	Работа с конспектом лекции. Углубленное изучение теоретического материала по вопросам темы, подготовка к практическому занятию, мероприятиям текущего контроля успеваемости /Ср/	3	9	УК-6.3 УК-6.4 ОПК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.13	Создание эффективной команды, принципы и методы командообразования. Постановка цели команды и командная стратегия /Лек/	3	1	УК-3.2 УК3.3 УК-6.2 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.14	Формирование команды и распределение командных ролей /Пр/	3	1	УК-3.2 УК3.3 УК-6.2 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	работа в малых группах по решению практических заданий, ориентированных на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
1.15	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Система профессионального образования и обучения. Принципы разработки программ обучения. Управление профессиональным образованием и обучением в организации /Ср/	3	9	ОПК-8.1 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.16	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Разработка программ по подготовке, переподготовке и повышению квалификации /Ср/	3	9	ОПК-8.1 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.17	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Управление социальнопсихологическим климатом коллектива /Ср/	3	9	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.18	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Технология управления развитием и поведением личности, методы воспитания кадров /Ср/	3	9	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.19	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Организационная культура, ее типология и влияние на трудовое поведение работников /Ср/	3	9	УК-6.2 УК-6.4 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.20	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Разработка, организация и реализация социальных программ и корпоративных мероприятий /Ср/	3	9	УК-6.2 УК-6.4 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.21	Работа с конспектом лекции. Углубленное изучение теоретического материала по вопросам темы. Подготовка к итоговому тестированию и промежуточной аттестации /Ср/	3	19	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

1.22	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	9	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 2. Человеческие ресурсы в различных организационных структурах					
2.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах /Ср/	4	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Применение технологий найма и отбора персонала /Ср/	4	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.3	Трудовая адаптация работника /Лек/	4	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.4	Применение технологий управления профориентацией и трудовой адаптацией /Пр/	4	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	работа в малых группах по решению практических заданий, ориентированных на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
2.5	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Профессиональная социализация работника /Ср/	4	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.6	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Механизмы профессиональной социализации и их реализация в трудовой деятельности /Ср/	4	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.7	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Психофизиологические особенности профессиональной деятельности /Ср/	4	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.8	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Профессиональная деформация и ее профилактика /Ср/	4	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.9	Мотивация и стимулирование труда работника /Лек/	4	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.10	Формирование мотивационного поведения работника в организации /Пр/	4	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	работа в малых группах по решению практических заданий, ориентированных на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
2.11	Работа с конспектом лекции. Углубленное изучение теоретического материала по вопросам темы, подготовка к практическим занятиям, мероприятиям текущего контроля успеваемости /Ср/	4	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.12	Трудовая мобильность работника /Лек/	4	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.13	Факторы и каналы профессиональной мобильности работника /Пр/	4	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	работа в малых группах по решению практических заданий, ориентированных на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности
2.14	Работа с конспектом лекции. Углубленное изучение отечественного материала по вопросам темы, подготовка к практическим занятиям, мероприятиям текущего контроля успеваемости /Ср/	4	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.15	Профессиональная успешность и трудовая карьера работника /Лек/	4	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.16	Разработка и реализация технологии аттестации и деловой оценки персонала /Пр/	4	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	работа в малых группах по решению практических заданий, ориентированных на формирование умений и навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности

2.17	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Профессионализм, современные подходы и уровни развития работника /Ср/	4	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.18	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Разработка технологии управления кадровым резервом /Ср/	4	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.19	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Трудовой потенциал работника /Ср/	4	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.20	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Способы активизации творческого потенциала работника /Ср/	4	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.21	Работа с конспектом лекции. Углубленное изучение теоретического материала по вопросам темы. Выполнение контрольной работы. Подготовка к итоговому тестированию и промежуточной аттестации /Ср/	4	12	УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК- 6.4 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.22	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	4	4	УК-3.1 УК- 3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК- 6.4 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Шаталова Н. И., Галкин А. Г.	Управление персоналом на производстве: рекомендован Советом Учебно-методического объединения по образованию в области менеджмента в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по дисциплинам менеджмента	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Резник	Организационное поведение: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2015	http://znanium.com
Л1.3	Кибанов А. Я., Ивановская Л. В., Баткаева И. А.	Управление персоналом организации: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.1	Зайцева, Черняева, Батоврина, Пугачев	Мотивация трудовой деятельности: учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ИНФРАМ", 2014	http://znanium.com
Л2.2	Тихомирова	Организационная культура: формирование, развитие и оценка: учебное пособие	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2015	http://znanium.com
Л2.3	Басенко	Организационное поведение: современные аспекты трудовых отношений	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012	http://znanium.com
Л2.4	Лапыгин Ю. Н.	Построение управленческой команды	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2016	http://znanium.com
Л2.5	Быкова Т. А., Кузнецова Т. В., Санкина Л. В.	Документационное обеспечение управления (делопроизводство): Учебное пособие	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com
Л2.6	Генкин Б. М.	Мотивация и организация эффективной работы (теория и практика): Монография	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2016	http://znanium.com
Л2.7	Балашов А.П.	Организационная культура: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2017	http://znanium.com
Л2.8	Еремин В. И., Шумаков Ю. Н.	Управление человеческими ресурсами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2018	http://znanium.com
Л2.9	Земляков В. А., Акишева Н. Б., Павлова А. М., Старцева Н. Н.	Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности: конспект лекций для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.10	Земляков В. А., Акишева Н. Б., Павлова А. М., Старцева Н. Н.	Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности: практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.11	Земляков В. А., Акишева Н. Б., Павлова А. М., Старцева Н. Н.	Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn - www.bb.usurt.ru
Э2	Федеральный образовательный портал - ЭКОНОМИКА, СОЦИОЛОГИЯ, МЕНЕДЖМЕНТ http://www.ecsocman.edu.ru/
Э3	Журнал «Управление персоналом» - http://www.top-personal.ru/
Э4	Журнал «Справочник по управлению персоналом» - http://www.pro-personal.ru/
Э5	Видеопортал об управлении персоналом, карьере и профессиональном развитии - http://hr-tv.ru/
Э6	Журнал «Работа с персоналом» - http://www.hr-journal.ru/
Э7	Электронно-библиотечная система "Знаниум" - http://znanium.com
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Информационно-правовая система "Законодательство России" - http://pravo.fso.gov.ru/ips.html
6.3.2.4	Базы данных УИС РОССИЯ - https://www.uirussia.msu.ru/
6.3.2.5	Базы данных Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/ Единый архив экономических и социологических данных - http://sophist.hse.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

аттестации	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.11 Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Естественнонаучные дисциплины

Учебный план

z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация

Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация

инженер путей сообщения

Форма обучения

заочная

Объем дисциплины (модуля) **8 ЗЕТ**

Часов по учебному

288 Часов контактной работы всего, в том числе:

37,95

плану в том числе:

аудиторная работа

34

аудиторные занятия

34 консультации перед

2

самостоятельная работа

экзаменом

0,5

часов на контроль

241 прием экзамена

0,25

13 прием зачета с оценкой

Промежуточная аттестация и формы

Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 1,2

контроля: экзамен 2 зачет с оценкой 3 контрольные

1,2

контрольная работа

1,2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	2	1.2	3	2.1		
Неделя	18		16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	4	4	12	12
Лабораторные	8	8	4	4	12	12
Практические	6	6	4	4	10	10
Итого ауд.	22	22	12	12	34	34
Контактная работа	22	22	12	12	34	34
Сам. работа	149	149	92	92	241	241
Часы на контроль	9	9	4	4	13	13
Итого	180	180	108	108	288	288

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины - формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения; научного мышления; целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи; навыков применения положений фундаментальной физики при решении конкретных научно-технических задач; теоретической и практической базы для успешного усвоения ими профессионально-ориентированных дисциплин.
1.2	Задачи дисциплины: освоение обучающимися знаний об основных физических явлениях и процессах, основных физических величинах и физических константах, основных физических законах и границах их применимости, фундаментальных физических экспериментах и их роли в развитии науки, назначении и принципах действия важнейших физических приборов; приобретение обучающимися умений объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты на базе законов классической и современной физики; приобретение обучающимися

<p>умений и навыков использования методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, использования методов физического моделирования для решения конкретных естественнонаучных и технических задач; приобретение обучающимися навыков эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории, обработки и интерпретирования результатов эксперимента.</p>
<p>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП</p>
<p>Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д</p>
<p>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p>
<p>Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях. В результате обучения в общеобразовательных учреждениях у студентов сформированы: Знания: представление о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; Умения: безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач; обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; решать физические задачи; применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; Владение: основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.</p>
<p>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p>
<p>Полученные знания, умения и владения могут быть использованы во всех дисциплинах, где используются основные понятия и законы физики при освоении материала дисциплины.</p>
<p>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</p>
<p>ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования</p>
<p>ОПК-1.2: Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты</p>

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	об основных физических явлениях и процессах, основных физических величинах и физических константах, основных физических законах и границах их применимости, фундаментальных физических экспериментах и их роли в развитии науки, назначении и принципах действия важнейших физических приборов
3.2	Уметь:
3.2.1	объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты на базе законов классической и современной физики; использовать методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, использовать методы физического моделирования для решения конкретных естественнонаучных и технических задач;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории, обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Механика материальной точки и абсолютно твёрдого тела.					
1.1	Кинематика. Система отсчета. Материальная точка. Путь, перемещение, радиус-вектор, скорость, ускорение, нормальное и тангенциальное ускорения. Угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение, связь между линейными и угловыми величинами. Равноускоренное движение. Абсолютно твердое тело. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Плоское и сложное движение твердого тела /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.3Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Решение задач по темам: кинематические характеристики движения по прямой и по окружности, связь между линейными и угловыми величинами; равномерное и равноускоренное движение, абсолютно твердое тело, поступательное и вращательное движение твердого тела. /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах, решение задач
1.3	Изучение свободного падения тел /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.3Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде по теме "Изучение свободного падения тел"
1.4	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Поступательное движение. Машина Атвуда /Ср/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.3Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э4	

1.5	Изучение материала лекций, решение домашних заданий. Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	2	24	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Законы динамики. Силы. Тяготение. Первый закон Ньютона. Понятие массы и силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Упругие силы. Силы трения. Силы реакции. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Движение в поле тяготения Земли. Космические скорости. Законы Кеплера. Закон изменения и сохранения импульса. Механическая система. Импульс материальной точки и механической системы. Закон изменения и сохранения импульса. Закон движения центра масс. Реактивное движение. Движение тел с переменной массой. Уравнение Мещерского. Формула Циолковского. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.3Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.7	Решение задач по темам: законы Ньютона, основные типы сил в механике, движение в поле тяжести Земли, космические скорости; импульс материальной точки и системы точек, закон сохранения и изменения импульса, реактивное движение /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, решение задач
1.8	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Динамика и кинематика вращательного движения. Маятники. /Ср/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.3Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э4	
1.9	Проверка закона сохранения импульса /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.3Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде по теме "Проверка закона сохранения импульса"
1.10	Изучение материала лекций, решение домашних заданий. Подготовка к лабораторным работам и к защите отчетов по лабораторным работам /Ср/	2	15	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	

1.11	Закон изменения и сохранения энергии. Соударение тел. Работа и мощность. Закон изменения кинетической энергии. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Закон изменения и сохранения полной механической энергии. Центральный удар. Абсолютно неупругий удар. Абсолютно упругий удар. Закон изменения и сохранения момента импульса. Момент импульса материальной точки и механической системы. Момент силы. Закон изменения и сохранения момента импульса. Движение в поле центральных сил. Движение твердого тела. Основное уравнение вращательного движения твердого тела. Момент инерции. Теорема Штейнера. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.3Л3.5 Э1 Э2 Э4	
1.12	Решение задач по темам: работа постоянной и переменной силы, мощность, энергия механической системы, закон изменения кинетической энергии, закон сохранения энергии в механике, соударение тел; момент импульса материальной точки и механической системы, закон сохранения момента импульса материальной точки и механической системы, момент силы, движение тела в поле центральных сил; Вычисление момента инерции некоторых тел относительно неподвижной оси. Кинетическая энергия тела при плоском движении. Работа и мощность при вращательном движении. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, решение задач
1.13	Проверка закона сохранения энергии; закона сохранения момента импульса /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.3Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторных стендах
1.14	Определение моментов инерции твердых тел /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде по теме "Определение моментов инерции твердых тел"
1.15	Изучение материала лекций, решение домашних заданий. Подготовка к лабораторной работе и к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.16	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Механические колебания. Гармонические колебания и их характеристики /Ср/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.3Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э4	
1.17	Изучение материала лекций, решение контрольной работы №1. Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Деформации. Механика жидкости и газа. Виды деформаций. Деформация растяжения (сжатия) и деформация сдвига. Законы Гука для деформаций растяжения (сжатия) и сдвига. Движение жидкости. Уравнение неразрывности. Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Уравнение Бернулли. Ламинарное и турбулентное течения. Критерии, характеризующие течение жидкости. Векторная диаграмма гармонического колебания. Комплексная форма представления колебаний. Сложение одинаково направленных колебаний. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Пружинный, математический и физический маятники. Затухающие колебания и их характеристики. Вынужденные колебания. Резонанс. Упругие волны. Понятие упругой волны. Продольные и поперечные волны. Уравнение бегущей волны. Гармонические волны. Волновой фронт и волновая поверхность. Фазовая скорость волны. Волновое уравнение. Плоские и сферические волны. Энергия волны. Эффект Доплера. Стоячие волны. Подготовка к тестированию. /Ср/	2	30	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика					

2.1	Молекулярно-кинетическая теория и статистическая физика. Основные положения молекулярнокинетической теории. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярнокинетической теории идеального газа. Молекулярно-кинетическое толкование термодинамической температуры. Распределение Больцмана и Максвелла. Явления переноса. Законы термодинамики. Понятие о термодинамическом методе. Термодинамические системы. Внутренняя энергия идеального газа. Распределение энергии по степеням свободы молекулы. Работа и теплота. Первое начало термодинамики. Работа газа в изопроцессах. Теплоемкость. Адиабатический процесс. Круговые процессы (циклы). КПД цикла. Цикл Карно и его КПД. Различные формулировки второго начала термодинамики. Энтропия в термодинамике. Энтропия идеального газа. Вероятностный смысл энтропии. Третье начало термодинамики. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Решение задач по темам: уравнение состояния идеального газа, основное уравнение МКТ идеального газа, изопроцессы, распределение Больцмана и Максвелла; внутренняя энергия и количество теплоты, уравнение теплового баланса, первое начало термодинамики, работа газа в изопроцессах, теплоемкость, круговые процессы (циклы), тепловые двигатели. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах, решение задач
2.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Реальные газы. Скорость звука и адиабатическая постоянная газов. /Ср/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Изучение материала лекций, решение контрольной работы №2. Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Фазовые переходы. Силы и потенциальная энергия межмолекулярных взаимодействий. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Фазы и фазовые переходы. Фазовые диаграммы. Тройная точка. Подготовка к тестированию. /Ср/	2	30	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Электричество и магнетизм.					

3.1	<p>Электростатическое поле в вакууме. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Проводники в электростатическом поле. Проводник во внешнем электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного проводника, системы проводников и конденсатора. Энергия электростатического поля. Постоянный электрический ток. Электрический ток и его характеристики. Условия существования постоянного электрического тока. Электродвижущая сила источника тока. Напряжение. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи. Закон Джоуля-Ленца. Правила Кирхгофа. Магнитное поле в веществе. Магнитные моменты атомов. Магнетики. Намагниченность магнетика. Напряженность магнитного поля. /Лек/</p>	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.1Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	--	---	---	--------------------	-----------------------------	--

3.2	Решение задач по темам: взаимодействие зарядов, напряженность и потенциал электрического поля, суперпозиция полей, применение теоремы Гаусса, работа сил электрического поля, связь между напряженностью поля и потенциалом; конденсаторы и их характеристики, энергия заряженного проводника, энергия системы проводников, энергия электростатического поля, вектор поляризации, напряженность электростатического поля в диэлектрике, связь между напряженностью, поляризованностью и электрическим смещением, теорема Гаусса для вектора электрического смещения, граничные условия для вектора напряженности электрического поля и вектора электрического смещения на границе раздела двух диэлектриков; характеристики постоянного электрического тока, ЭДС источника тока, напряжение, закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи, закон Джоуля-Ленца, правила Кирхгофа; взаимодействие токов, магнитное поле, закон Био-Савара-Лапласа, поле прямого и кругового тока, работа перемещения проводника и рамки с током в магнитном поле. /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, решение задач
-----	--	---	---	--------------------	--	------------------------------------

3.3	Устройство и методы работы на лабораторном комплексе «Электричество и магнетизм». Техника безопасности при работе с комплексом. Моделирование электростатических полей /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде. Инструктаж по технике безопасности.
3.4	Изучение материала лекций. Подготовка к лабораторной работе и к защите отчетов по лабораторным работам. Выполнение контрольной работы №3. /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	

3.5	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Электрический диполь. Поток вектора напряженности. Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Связь между напряженностью электростатического поля и потенциалом. Объемная плотность энергии электростатического поля. Электростатическое поле в диэлектриках. Полярные и неполярные диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Вектор поляризации (поляризованность). Диэлектрическая проницаемость. Вектор электрического смещения. Постоянное магнитное поле в вакууме. Магнитный момент контура с током. Магнитная индукция. Закон Ампера. Закон Био -Савара-Лапласа. Поле прямого и кругового тока. Теорема о циркуляции вектора магнитной индукции и ее применение. Поле соленоида и тороида. Магнитный поток и теорема Гаусса. Работа перемещения проводника и рамки с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Объемная плотность энергии магнитного поля. Подготовка к тестированию /Ср/	3	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.6	Изучение магнитного поля соленоида /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде по теме "Изучение магнитного поля соленоида"
3.7	Изучение материала лекций. Подготовка к лабораторной работе и к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.8	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Энергия магнитного поля, ЭДС индукции, явление самоиндукции, взаимная индукция и взаимная индуктивность. Связь магнитной индукции, намагниченности и напряженности магнитного поля. Теорема о циркуляции вектора напряженности магнитного поля. Граничные условия для векторов магнитной индукции и напряженности магнитного поля на границе раздела двух магнетиков. Диамагнетика и парамагнетика.	3	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	

	Ферромагнетики. Подготовка к тестированию /Ср/					
3.9	<p>Электродинамика. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Индуктивность соленоида и тороида. Взаимная индукция и взаимная индуктивность. Ток смещения. Уравнения Максвелла. Полная система уравнений электродинамики. /Лек/</p>	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.10	<p>Решение задач по темам: электрические колебания, свободные незатухающие колебания в колебательном контуре, затухающие колебания в колебательном контуре, вынужденные колебания в колебательном контуре, возникающие под действием гармонической ЭДС, явление резонанса, переменный ток, полное сопротивление в цепи переменного тока, мощность в цепи переменного тока, действующие значения сопротивления и тока. /Пр/</p>	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, решение задач

3.11	Изучение материала лекций. Подготовка к лабораторной работе и к защите отчетов по лабораторным работам. Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Электромагнитные волны. Волновое уравнение для электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн. Связь векторов напряженности электрического и магнитного поля в электромагнитной волне. Фазовая скорость и коэффициент преломления электромагнитных волн. Плотность энергии электромагнитных волн. Вектор Пойтинга. Отражение и преломление электромагнитных волн на границе раздела двух диэлектриков. Магнитное поле системы кольцевых катушек. Подготовка к тестированию /Ср/	3	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 4. Геометрическая и волновая оптика					

4.1	Геометрическая оптика. Свет как электромагнитная волна. Понятие светового луча. Закон прямолинейного распространения светового луча в однородных средах. Закон отражения и преломления света на границе раздела двух сред. Интерференция и дифракция световых волн. Явление интерференции световых волн. Когерентность. Интерференция в тонких пленках и пластинках. Явление дифракции световых волн. Принцип Гюйгенса-Френеля. Поляризация и дисперсия световых волн. Поляризованный и естественный свет. Виды поляризации. Полная и частичная поляризация. Получение поляризованного света при прохождении через анизотропные кристаллы. Поляризация при отражении от поверхности раздела двух сред. Закон Брюстера. Поляризаторы и анализаторы. Степень поляризации. Понятие дисперсии световых волн. Нормальная и аномальная дисперсия. Объяснение явления дисперсии в классической электронной теории. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	--	---	---	--------------------	-------------------------	--

4.2	Решение задач по темам: законы отражения и преломления света на границе раздела двух сред, явление полного внутреннего отражения, принцип Ферма линзы, центрирование оптической системы, линзы, формула тонкой линзы; интерференция света, опыт Юнга, интерференция в тонких пленках и пластинках, кольца Ньютона, дифракция света на отверстиях и на диске (дифракция Френеля), дифракция света на щели и на дифракционной решетке (дифракция Фраунгофера). /Пр/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.2Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах, решение задач
4.3	Изучение материала лекций. Выполнение контрольной работы №4. Подготовка к лабораторной работе и к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.2Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.4	Изучение материала лекций. Подготовка к лабораторной работе и к защите отчетов по лабораторным работам. Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Сферическое зеркало. Формула сферического зеркала. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии и непрозрачном диске. Дифракция Фраунгофера на щели и на дифракционной решетке. Явление поляризации. Закон Малюса. Опыт Юнга. Подготовка к тестированию /Ср/	3	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.2Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Квантовая оптика. Элементы атомной и ядерной физики.					

5.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Законы теплового излучения. Квантовая оптика. Абсолютно черное тело. Излучательная и поглощательная способность тела. Законы Кирхгофа, СтефанаБольцмана, Вина, формулы РелеяДжинса и Планка. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Эффект Комптона. Элементы квантовой механики и атомной физики. Гипотеза де Бройля. Длина волны и частота микрочастиц. Тепловое излучение и его законы, энергия фотона, внешний фотоэффект и его законы, эффект Комптона, постулаты Бора, формула де-Бройля, соотношение неопределённости Гейзенберга. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц. Атомное ядро. Энергия связи ядра. Атомные спектры вещества. Подготовка к тестированию. /Ср/	3	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.3Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Корпускулярные и волновые свойства микрочастиц в экспериментах. Опыты по проверке гипотезы де Бройля. Волновая функция микрочастицы и ее статистическая интерпретация. Уравнение Шредингера для волновой функции. Уравнение Шредингера для стационарных состояний. Частица в потенциальной яме. Стационарные состояния водородоподобного атома. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Термоядерный синтез. Элементарные частицы и их взаимодействия. Античастицы. Мезонная теория ядерных сил. Адроны. Кварковая модель адронов. Слабое взаимодействие. Лептоны. Космические лучи. Подготовка к тестированию. /Ср/	3	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.3Л2.2Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
5.3	Подготовка к тестированию и промежуточной аттестации /Ср/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4
5.4	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru),

доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Савельев И. В.	Механика. Молекулярная физика: учебное пособие	СанктПетербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com
Л1.2	Савельев И. В.	Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: учебное пособие	СанктПетербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com
Л1.3	Савельев И. В.	Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: учебное пособие	СанктПетербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Першин В. К., Зольников П. П., Поленц И. В., Фишбейн Л. А., Хан Е. Б.	Физика. Электродинамика: учебнометодическое пособие по практическим, самостоятельным занятиям и выполнению контрольных работ для студентов всех форм обучения по специальностям: 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог», 23.05.03 – «Подвижной состав железных дорог», 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 – «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.2	Савельев И. В.	Сборник вопросов и задач по общей физике	СанктПетербург: Лань, 2018	http://e.lanbook.com
Л2.3	Першин В. К., Житенев В. И., Зольников П. П., Фишбейн Л. А., Хан Е. Б.	Физика. Механика: учебно-методическое пособие по выполнению практических, самостоятельных и контрольных работ для студентов всех форм обучения по специальностям 23.05.03 – «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 – «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Поленц И. В., Русинова Е. А.	Физика. Механика: сборник задач по дисциплине «Физика» для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

ЛЗ.2	Суетин В. П., Поленц И. В., Русинова Е. А.	Физика. Колебания: сборник задач по дисциплине «Физика» для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
------	--	--	----------------------------	---

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.3	Фишбейн Л. А.	Физика: сборник описаний лабораторных работ для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.4	Житенев В. И., Буланов Н. В.	Физика: практикум для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.5	Фишбейн Л. А.	Физика: методические рекомендации по выполнению контрольных работ и самостоятельной работы студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://i-exam.ru – базы тестовых материалов
Э2	http://www.fcior.ru – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
Э3	http://nature.web.ru/ – Научная сеть
Э4	bb.usurt.ru - система электронной поддержки обучения Blackboard Learn.

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	https://standartgost.ru/ - Гости и стандарты (физика)
6.3.2.3	https://ufn.ru/ru/news/physresources.html - Физические ресурсы Рунета. Электронный выпуск журнала Успехи физических наук. Физический институт им. П.Н.Лебедева РАН.
6.3.2.4	http://www.intuit.ru - ИНТУИТ – национальный открытый университет (бесплатные курсы по физике).
6.3.2.5	http://www.cplire.ru/rus/physics.html - Физика в Интернете. Институт радиохимии и электроники им. В.А.Котельникова РАН.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Лаборатория "Механика" Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Лабораторные комплексы "Законы механики" ЛКМ-2; 4; 5; МРМ-3
Лаборатория "Электричество и магнетизм" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Учебно-лабораторный комплекс "Электричество и магнетизм"
Лаборатория "Оптика и физика твердого тела" Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Лабораторные комплексы "Спектр излучения" ЛКК-1 Лабораторный комплекс "Опыт Франка и Герца" ЛКК-2М Лабораторные комплексы "Законы оптики" ЛКО-1М Лабораторные комплексы "Свойства вещества" ЛКТ-3 Лабораторный комплекс "Тепловое излучение" ЛКТТ-7М
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт i-exam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольных работ организована таким образом, чтобы обучающиеся

имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольные работы направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольных работ, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.12 Химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Естественнонаучные дисциплины**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	8,3
в том числе:		аудиторная работа	8
аудиторные занятия	8		
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3
самостоятельная работа	96		
		контрольная работа	0,3

Промежуточная аттестация и формы

контроля:

зачет 2 контрольные

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Цель освоения дисциплины - Формирование научного мировоззрения, овладение теоретическими основами и практическими навыками в области применения химических методов на железнодорожном транспорте и базовыми знаниями для успешного усвоения дисциплин профессиональной направленности.
1.2	Задачи дисциплины: формирование знаний об основных химических процессах и свойствах важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ; формирование умений предсказывать возможность и направление протекания химических реакций, устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией; овладение навыками расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс, навыками работы с химической посудой, приборами; формирование научного мышления и применение химических знаний в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях.

Знания: основополагающие химические понятия, теории, законы и закономерности; представления о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.

Умения: уверенно пользоваться химической терминологией и символикой; обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

Владение: основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; правилами техники безопасности при использовании химических веществ.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания химии используются при освоении разделов дисциплин, применяющих основные законы и методы химии.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ

ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и законы химии, химические процессы и свойства важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ.
3.2	Уметь:
3.2.1	объяснять сущность химических явлений и процессов; предсказывать возможность протекания химических реакций на основе известных термодинамических величин и направление смещения химического равновесия при изменении факторов внешней среды; устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами; пользоваться современной химической терминологией; выбирать безопасные способы работы с химическими реактивами и применять химические знания в профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс, навыками работы с химической посудой, приборами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные законы химии. Периодический закон. Строение и свойства веществ, химических систем. Химическая связь.					

1.1	Основные понятия и стехиометрические законы химии. Закон сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон кратных отношений. Строение атома. Периодическая система и систематика элементов. Основные характеристики элементов. Газовые стехиометрические законы. Виды химической связи в различных типах соединений. Растворы. Способы выражения концентраций. Коллигативные свойства растворов. Теория электролитической диссоциации. Водородный показатель. Гидролиз солей. Классификация и закономерности поведения дисперсных систем. Устойчивость и методы стабилизации дисперсных систем. Поверхностно-активные вещества. Классы неорганических соединений /Лек/	2	1	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Правила техники безопасности в химической лаборатории. Классы неорганических химических соединений. Электролиты. Водородный показатель рН. Гидролиз солей. /Лаб/	2	2	ОПК-1.3	Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Обучение правилам техники безопасности на рабочем месте. Работа в малых группах с

						реактивами, химической посудой, приборами.
1.3	Изучение лекционного материала. Формирование отчета по лабораторным работам. Выполнение заданий контрольной работы. Подготовка к тестированию. /Ср/	2	25	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Химическая термодинамика и кинетика.					
2.1	Энергетика химических процессов. Энтропия, энергия Гиббса, направленность химических процессов. Законы термодинамики. Кинетика химических реакций. Закон действующих масс. Катализаторы. Химическое равновесие и методы его смещения. Скорость химических реакций и химическое равновесие. Химическое равновесие и методы его смещения /Лек/	2	1	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Изучение лекционного материала. Выполнение заданий контрольной работы. Подготовка к тестированию. /Ср/	2	15	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Электрохимия.					

3.1	Окислительно-восстановительные реакции. Понятие о степени окисления элементов в соединениях. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ и химических соединений. Отношение металлов к кислотам и щелочам. Электрохимические процессы. Гальванические элементы, аккумуляторы, использование на железнодорожном транспорте. Электролиз. Катодное восстановление и анодное окисление. Электролиз с активным и инертным анодом. Законы Фарадея. Выход по току. Топливные элементы. Водородная энергетика. Применение электролиза. Процессы коррозии и методы борьбы с коррозией. /Лек/	2	1	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Окислительно-восстановительные свойства азотной, азотистой кислот и их солей. /Лаб/	2	2	ОПК-1.3	Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах с реактивами, химической посудой, приборами.

3.3	Изучение лекционного материала. Формирование отчетов по лабораторным работам. Выполнение заданий контрольной работы. Подготовка к тестированию. /Ср/	2	25	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
Раздел 4. Органическая химия. Полимеры. Роль химии в охране окружающей среды.						
4.1	Свойства важнейших классов органических соединений, особенности строения и свойства распространенных высокомолекулярных соединений. Деструкция и деполимеризация полимеров.Роль химии в охране окружающей среды. /Лек/	2	1	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2	Изучение лекционного материала. Формирование отчета по лабораторной работе. Выполнение заданий контрольной работы. Подготовка к тестированию. /Ср/	2	15	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	2	16	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.4	Промежуточная аттестация /Зачёт/	2	4	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, пример типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков, используемых для промежуточной аттестации, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Соколов В. Н.	Химия: курс лекций для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.2	Гуров А. А., Бадаев Ф. З., Овчаренко Л. П., Шаповал В. Н.	Химия: допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по	Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017	https://e.lanbook.com/book/106617

		техническим направлениям и специальностям		
Л1.3	Гельфман М. И., Юстратов В. П.	Химия: рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим специальностям и направлениям	Москва: Лань, 2008	https://e.lanbook.com/book/4030

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Глинка Н. Л., Рабинович В. А.	Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие для студентов вузов нехимических специальностей	Москва: ИнтегралПресс, 2008	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Артемьева Е. П., Соколов В. Н., Никольская Н. Ю.	Химия: методические рекомендации по подготовке и оформлению контрольной работы для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.2	Артемьева Е. П., Соколов В. Н.	Правила техники безопасности в химической лаборатории: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.3	Артемьева Е. П., Никольская Н. Ю.	Подготовка к Федеральному интернетэкзамену в сфере профессионального образования по химии: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

ЛЗ.4	Артемьева Е. П., Соколов В. Н., Никольская Н. Ю.	Химия: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
------	--	--	-------------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [https://bb.usurt.ru]
Э2	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [http://www.i-exam.ru]
Э3	Издательско-библиотечный комплекс УрГУПС [http://www.usurt.ru/izdatelsko-bibliotechnyy-kompleks/ibk-urgups/]
Э4	Электронная библиотека учебных материалов по химии МГУ [http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/]
Э5	Сайт с полезной информацией и таблицами по химии [http://www.xumuk.ru/]

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	База ГОСТов и других нормативных документов [https://standartgost.ru/]
6.3.2.3	База данных химических соединений и смесей ChemSpider [http://www.chemspider.com/]
6.3.2.4	Учебные базы данных по химии МГУ [http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/]

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Общая химия" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стол для титрования С-12-К, УТ Стол лабораторный С-12-К, ЭП-2 Стол пристенный химический С-1 Шкаф вытяжной Стол приборный Стол-мойка Приставка технологическая
Лаборатория "Общая химия" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Специализированная мебель Лабораторное оборудование: ВЕСЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ALJ 220-4 К Шкаф вытяжной Стол приборный Стол лабораторный Стол-мойка Стол антивибрационный для весов Приставка технологическая Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД

Лаборатория "Общая химия" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стол для титрования С-12-К, -УТ Стол лабораторный С-12-К, ЭП-2 Стол пристенный химический С-1
---	--

лабораторных занятий	Стол-мойка С-5-П Сушилка для посуды Тумба подкатная ТП-10 Шкаф вытяжной ШВ-202КОТ*
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса, представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт i-exam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.Б.Д.13 Математическое моделирование систем и процессов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Естественнонаучные дисциплины**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	20,8
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	185	прием экзамена	0,5
часов на контроль	13	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3
Промежуточная аттестация и формы		контрольная работа	0,3

контроля:

экзамен 6 зачет 5 контрольные

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	15 4/6		17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4	8	8
Лабораторные			4	4	4	4
Практические	6	6			6	6

Итого ауд.	10	10	8	8	18	18
Контактная работа	10	10	8	8	18	18
Сам. работа	94	94	91	91	185	185
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	108	108	108	108	216	216

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цели освоения дисциплины: овладение обучающимися методами и принципами построения математических моделей систем и процессов для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.
1.2	Задачи дисциплины: формирование знаний теории моделирования систем и процессов; формирование умений создавать математические модели и анализировать процесс их функционирования, решать системы уравнений (линейных, нелинейных, интегрально-дифференциальных), находить экстремумы в одномерных и многомерных моделях числовыми методами; отработка практических навыков применения существующих программных продуктов и разработки собственных программ в области моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины Математика.

Обучающиеся должны:

Знать основные элементарные математические факты в области алгебры, геометрии, тригонометрии, математического анализа, теории вероятностей.

Уметь проводить элементарные преобразования алгебраических выражений и элементарных функций, расчеты числовых выражений с элементарными функциями.

Владеть опытом решения математических задач в объеме курса математики.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные знания, умения и владения являются базовыми для изучения последующих дисциплин специальности, могут применяться для выполнения курсовых работ (проектов), в научно-исследовательской работе и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.6: Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности

ОПК-1.5: Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей

явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях

ОПК-1.4: Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы теории моделирования систем и процессов; способы представления и математического описания процессов, создания математических моделей; основные методы и способы решения систем уравнений (линейных, нелинейных, интегрально-дифференциальных), методы нахождения экстремумов в одномерных и многомерных моделях числовыми методами.
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать математические модели и анализировать процесс их функционирования, решать системы уравнений (линейных, нелинейных, интегрально-дифференциальных), находить экстремумы в одномерных и многомерных моделях числовыми методами.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; практическими навыками применения существующих программных продуктов и разработки собственных программ в области моделирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные понятия и схемы теории моделирования. Формализация процессов функционирования систем на основе эмпирических данных					

1.1	Основные понятия теории моделирования. Классификация математических моделей. Подходы к моделированию систем. Этапы моделирования. Требования к математическим моделям. /Лек/	5	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по основам теории моделирования. /Пр/	5	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач на освоение методики
1.3	Изучение теоретического материала по теме. Решение типовых задач на освоение методики. /Ср/	5	10	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.4	Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы). Дискретнодетерминированные модели (Fсхемы). Дискретно-стохастические модели (P-схемы). Непрерывностохастические модели (Q-схемы).	5	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	Сетевые модели (N-схемы). Комбинированные модели (Асхемы). /Лек/					
1.5	Изучение теоретического материала по теме. Решение типовых задач на освоение методики. /Ср/	5	10	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.6	Методы планирования и обработки экспериментов. Формализация и алгоритмизация процессов. Моделирование сложных систем. Методы статистического моделирования. /Лек/	5	1	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.7	Решение типовых элементарных и комплексных задач по методам статистического моделирования. /Пр/	5	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач на освоение методики
1.8	Изучение теоретического материала по теме. Решение типовых задач на освоение методики. /Ср/	5	10	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 2. Численные методы					
2.1	Дифференцирование и интегрирование. Метод прямоугольников и трапеций. Метод Симпсона. Сплаины. Метод МонтеКарло. /Лек/	5	1	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по численным методам /Пр/	5	2	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение контрольной работы
2.3	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение контрольной работы. /Ср/	5	14	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

2.4	Решение систем линейных уравнений. Прямые методы: Гаусса, обратной матрицы и определителей, прогонки. Итерационные методы: Гаусса-Зейделя. /Лек/	5	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.5	Решение типовых элементарных и комплексных задач по системам линейных уравнений /Пр/	5	1	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение контрольной работы
2.6	Изучение теоретического материала по теме. Выполнение контрольной работы. /Ср/	5	16	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.7	Решение нелинейных уравнений. Метод деления пополам. Метод хорд. Метод Ньютона. Метод простых итераций. /Лек/	5	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.8	Решение типовых элементарных и комплексных задач по нелинейным уравнениям. /Пр/	5	2	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение контрольной работы
2.9	Изучение теоретического материала по теме. Оформление и подготовка к защите контрольной работы "Численные методы". /Ср/	5	22	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.10	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	5	12	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.11	Промежуточная аттестация /Зачёт/	5	4	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Общие методы оптимизации					

3.1	Задачи поиска оптимальных решений. Однокритериальная оптимизация. Многокритериальная оптимизация. Метод золотого сечения. Метод покоординатного спуска. Метод градиентного спуска. /Лек/	6	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
-----	--	---	-----	-------------------------------	---	--

3.2	Методы однокритериальной оптимизации. /Лаб/	6	1	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах на освоение методики с использованием средств программного обеспечения
-----	---	---	---	-------------------------------	---	---

3.3	Изучение теоретического материала по теме. Оформление и подготовка к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	6	18	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
-----	---	---	----	-------------------------------	---	--

	Раздел 4. Линейное программирование					
--	--	--	--	--	--	--

4.1	Линейное программирование. Транспортная задача. Симплексметод. Задача о ресурсах. Целочисленное программирование. /Лек/	6	2	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
-----	---	---	---	-------------------------------	---	--

4.2	Линейное программирование. Транспортная задача. /Лаб/	6	2	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах на освоение методики с использованием средств программного обеспечения
-----	---	---	---	-------------------------------	---	---

4.3	Изучение теоретического материала по теме. Оформление и подготовка к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	6	18	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
-----	---	---	----	-------------------------------	---	--

	Раздел 5. Системы дифференциальных и интегральных уравнений					
--	--	--	--	--	--	--

5.1	Решение дифференциальных уравнений. Метод конечных разностей. Метод конечных элементов /Лек/	6	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
-----	--	---	-----	-------------------------------	---	--

5.2	Численные методы решения дифференциальных уравнений. /Лаб/	6	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах на освоение методики с использованием средств современного программного обеспечения
5.3	Изучение теоретического материала по теме. Оформление и подготовка к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	6	14	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 6. Многокритериальная оптимизация					
6.1	Многокритериальная оптимизация. Метод Парето. Интерактивный метод. Метод исследования пространства параметров. Скалярное ранжирование. /Лек/	6	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

6.2	Методы многокритериальной оптимизации. /Лаб/	6	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах на освоение методики с использованием средств программного обеспечения
6.3	Изучение теоретического материала по теме. Оформление и подготовка к защите отчетов по лабораторным работам. /Ср/	6	16	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 7. Моделирование систем искусственного интеллекта					
7.1	Искусственные нейронные сети. Нечеткая логика. Искусственный интеллект. Решение прикладных задач с помощью средств современного программного обеспечения. /Лек/	6	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.2	Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	6	11	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах на освоение методики с использованием современных средств программного обеспечения.
7.3	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	6	14	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

7.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	6	9	ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
-----	---------------------------------------	---	---	-------------------------------	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	Москва: Лань, 2016	http://e.lanbook.com
Л1.2	Горлач Б. А., Шахов В. Г.	Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация	СанктПетербург: Лань, 2018	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	----------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Башуров В. В., Башурова О. А., Гниломедов П. И., Пирогова И. Н., Скачков П. П., Садов А. П.	Математическое моделирование систем и процессов: методические указания для организации самостоятельной работы, выполнения контрольных и расчетнографических работ для обучающихся по ОП ВО специальностей 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Башуров В. В., Башурова О. А., Гниломедов П. И., Пирогова И. Н., Скачков П. П., Садов А. П.	Математическое моделирование систем и процессов: курс лекций для обучающихся по ОП ВО специальностей 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Башуров В. В., Башурова О. А., Гниломедов П. И., Пирогова И. Н., Скачков П. П., Садов А. П.	Математическое моделирование систем и процессов: методические указания для проведения лабораторных работ для обучающихся по ОП ВО специальностей 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Алпатов Ю. Н.	Математическое моделирование производственных процессов: учебное пособие	СанктПетербург: Лань, 2018	http://e.lanbook.com

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронно-библиотечная система Лань (e.lanbook.com)
Э2	Научно-методическая библиотека МИИТа (library.miit.ru/show_methodics1.phpН)
Э3	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования (i-exam.ru)

Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э5	Образовательный математический сайт Exponenta.ru (old.exponenta.ru)
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Интерактивный справочник по математике, физике, химии (ИСС открытого доступа, https://www.fxyz.ru).
6.3.2.3	Мир математических уравнений (ИСС открытого доступа, http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm).
6.3.2.4	MathTree - каталог математических интернет-ресурсов (ИСС открытого доступа, http://www.mathtree.ru).
6.3.2.5	Образовательный математический сайт Exponenta.ru (БД и ИСС открытого доступа по решению математических и прикладных задач в среде математических пакетов Mathcad, Matlab, Maple, Mathematica, Statistica, http://www.old.exponenta.ru)
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

семинарского типа)	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Математическое моделирование". Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета

Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС. Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт iexam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольных работ, отчетов по лабораторным работам организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольные работы, отчеты по лабораторным работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная

деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольных работ, отчетов по лабораторным работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения. Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя: - изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)". Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.Б.Д.14 Инженерная экология **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Техносферная безопасность**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	16,8
в том числе:		аудиторная работа	14
аудиторные занятия	14	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	85	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3
Промежуточная аттестация и формы		контрольная работа	0,3

контроля:

экзамен 10 контрольные

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя	11 4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на контроль	9	9	9	9

Итого	108	108	108	108
-------	-----	-----	-----	-----

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель освоения дисциплины - Подготовка будущих инженерно-технических и руководящих работников железнодорожного транспорта в области экологической безопасности во всех сферах производственной деятельности.
1.2	Задачи дисциплины: формирование знаний об основных закономерностях функционирования биосферы, о современной экологической ситуации, инженерно-экологических методах профилактических работ, а также о восстановлении и реконструкция территорий, пострадавших вследствие антропогенного воздействия; овладение обучающимися системным подходом к решению проблем экологической безопасности применительно к условиям производства; формирование умений выявлять и анализировать возможности применения научнообоснованных инженерных решений для рационализации взаимоотношений человека, общества, окружающей среды и обеспечения устойчивого развития социо-эколого-экономических систем; приобретение навыков в сферах: а) мониторинга, прогнозирования и оценки возможных негативных последствий действующих, вновь строящихся и реконструируемых предприятий; б) оптимизации технологических, инженерных и проектно-конструкторских разработок, исходящих из минимального ущерба окружающей среде и здоровью человека; в) экологоэкономической оценки ущерба человеку и природе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
-------------------	--------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами "Химия" и "Безопасность жизнедеятельности".

Знать: основные понятия и законы химии, химические процессы и свойства важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ; характеристики опасных и вредных производственных факторов, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций, основные принципы и методы защиты производственного персонала и населения от негативного действия поражающих факторов ЧС.

Уметь: объяснять сущность химических явлений и процессов; пользоваться современной химической терминологией; применять химические знания в профессиональной деятельности;

идентифицировать потенциальные опасности в условиях повседневной деятельности, аварий, катастроф, стихийных бедствий, оценивать риск их реализации, обеспечивать планирование и выполнение основных мероприятий по безопасности производственных процессов, защите персонала, объектов и населения в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть: навыками расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, навыками работы с химической посудой, приборами; методами и средствами обеспечения безопасности производственных процессов, защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.8: Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности

ОПК-1.7: Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды и экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий по сохранению и защите экосистем
3.2	Уметь:
3.2.1	прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, выбирать технические средства и технологии для обеспечения устойчивого развития социо-экологоэкономических систем
3.3	Владеть:
3.3.1	методами обеспечения экологической безопасности, инженерной защиты окружающей среды и рационального природопользования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение в инженерную экологию					
1.1	Место инженерной экологии в системе знаний о человеке, технике и природе. Связь с общей экологией. Основные понятия, задачи, методы, законы экологии. Экосистема. Организм и среда обитания. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. /Лек/	10	1	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Экологические основы устойчивости биосистем различного уровня. Биосфера, человек и его здоровье. Биогеохимические процессы в биосфере. Технобиосфера. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Эксперимент «Биосфера2». /Лек/	10	1	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Определение объема углекислого газа, необходимого для образования древесины. Определение продуктов сгорания органического топлива." /Ср/	10	4	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Определение загрязнения пищевых продуктов нитратами /Пр/	10	2	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение практикоориентированных задач на освоение методики
1.5	Изучение теоретического материала. Оформление отчетов по практическим работам /Ср/	10	10	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э3 Э4	
	Раздел 2. Общие вопросы охраны природы и основы экозащитной техники					
2.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Структура и состав атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу: источники, загрязнители, последствия загрязнения. Особенности воздействия транспортных объектов. Инженерные решения по защите атмосферы." /Ср/	10	4	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э3 Э4	

2.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Гидросфера и ее роль. Запасы воды. Антропогенное воздействие на гидросферу: источники, загрязнители, последствия загрязнения. Особенности воздействия транспортных объектов. Обеспечение качества водных объектов на основе инженерных решений." /Ср/	10	6	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	--	----	---	--------------------	--	--

2.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Строение, состав и свойства литосферы. Антропогенное воздействие на литосферу: источники, загрязнители, последствия. Особенности воздействия на литосферу при строительстве и эксплуатации транспортных объектов. Деградация почв. Рекультивация почв и их рациональное использование." /Ср/	10	6	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	---	----	---	--------------------	---	--

2.4	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: 2)Параметрические загрязнения в техносфере: шум, вибрация, радиация, электромагнитные поля, тепловое, световое загрязнение. Понятие, особенности, масштабы воздействия на человека и биоту. Вклад транспорта в параметрические загрязнения. Пути защиты." /Ср/	10	6	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	--	----	---	--------------------	---	--

2.5	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: "Автомобильный транспорт основной загрязнитель атмосферы больших городов" /Ср/	10	6	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э3	
-----	---	----	---	--------------------	--	--

2.6	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Оценка эффективности улавливания промышленных выбросов" /Ср/	10	6	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э3	
-----	---	----	---	--------------------	--	--

2.7	Нормирование загрязняющих веществ в почве /Пр/	10	2	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э3	Работа в группах. Решение практикоориентированных задач на освоение методики
-----	--	----	---	--------------------	--	--

2.8	Изучение теоретического материала. Оформление отчетов по практическим работам /Ср/	10	10	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э3 Э4	
-----	--	----	----	--------------------	---	--

	Раздел 3. Основы рационального природопользования. Законодательство, управление, право и экономика в инженерной экологии					
3.1	Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства. Природные ресурсы и особенности их использования. Экологоэкономические и правовые основы охраны окружающей среды. /Лек/	10	1	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.2	Эко-защитная техника и технологии. Наилучшие доступные технологии. Инженерноэкологические изыскания и проектирование систем экологической защиты объектов. Жизненный цикл продукции и особенности обращения с отходами производства и потребления. Малоотходные технологии, экологически безопасные материалы и продукты производства. /Лек/	10	1	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Нормирование качества окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду, в том числе в трансграничном контексте. Экологический риск. Экологический ущерб. Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг. Экологический менеджмент. Государственный экологический надзор и производственный экологический контроль. Сертификация и аудит. Экологоэкономическая сбалансированность территории как государственная задача. /Лек/	10	1	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Современная экологическая ситуация в России. Концепция устойчивого развития. Основные глобальные экологические вызовы, ЧС природного и техногенного характера. Международное сотрудничество и национальные интересы России в сфере экологии. /Лек/	10	1	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.5	Расчет платы за загрязнение атмосферы /Пр/	10	2	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	Работа в группах. Решение практикоориентированных задач на освоение методики

					Э1 Э2 Э3 Э4	
3.6	Определение допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу /Пр/	10	2	ОПК-1.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Решение практикоориентированных задач на освоение методики
3.7	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: "Региональные экологические проблемы" /Ср/	10	6	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.8	Изучение теоретического материала. Оформление отчетов по практическим работам /Ср/	10	10	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.9	Выполнение и защита контрольной работы, подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	10	11	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.10	Промежуточная аттестация /Экзамен/	10	9	ОПК-1.7 ОПК-1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
------	------------------------------------	----	---	--------------------	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Тягунов Г. В., Ярошенко Ю. Г.	Экология: рекомендовано М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям	Москва: Кнорус, 2014	

Л1.2	Потапов А. Д.	Экология: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2015	http://znanium.com
Л1.3	Разумов В. А.	Экология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2016	http://znanium.com
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Маринченко А. В.	Экология	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2015	http://znanium.com
Л2.2	Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности (Санкт-Петербург)	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Экономика безопасности труда. Охрана окружающей среды: учебно-методический комплекс : учебное пособие : инновационные учебные технологии : практические и лабораторные работы : методические указания к работам : электронный контроль знаний : дипломное проектирование : примеры выполнения практических работ : электронные лекции на слайдах	Санкт-Петербург: МАНЭБ, 2015	
Л2.3	Борисова Г. М., Гаврилин И. И., Малышева С. В.	Экология: методические указания к выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.4	Малышева С. В.	Экология: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.5	Борисова Г. М., Гаврилин И. И.	Экология: методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.6	Борисова Г. М., Гаврилин И. И., Малышева С. В.	Экология: курс лекций по дисциплине «Экология» для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ [http://www.mnr.gov.ru/]
Э2	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования [http://rpn.gov.ru/]
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [https://bb.usurt.ru]
Э4	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [https://i-exam.ru]

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	База данных «Элементы» [http://elementy.ru/]
6.3.2.3	База данных «БИОДАТ» [http://biodat.ru/]
6.3.2.4	Электронная экологическая библиотека, базы данных по экологии [http://ecology.aonb.ru/informacionnye-bazydannyh.html/]
6.3.2.5	Всероссийский Экологический Портал [http://ecoportal.su/]
6.3.2.6	База данных «Есосом — всё об экологии» [http://www.ecocommunity.ru/]
6.3.2.7	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебно-научная лаборатория "Мониторинг производственной среды" Учебная аудитория для проведения практических	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: рН-метр «Мультитест-ИПЛ-301» Анализаторы: РК МАРК-201; содержания нефтепродуктов Анемометры: крыльчатый; чашечный

(занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Аспиратор М 822 Игольчатый измеритель влажности древесины Измеритель толщины коры Печь муфельная Система пробоотборная ПЭ-1110 Спектрофлуориметр «Флюорат-02-2М» Спектрофотометр атомно-абсорбционный Спираль-17 Спирометр сухой портативный Фильтр для очистки воздуха с двумя МПФУ ФПЛ-200-2 Фильтр ЭФВА-1,5-10 универсальный передвижной электростатический с двумя воздуховытяжными устройствами Электрорепечь муфельная ПМ-1-0,7
--	---

Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Комплект измерительный «Циклон»</p> <p>Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А</p> <p>Анемометр TESTO 415</p> <p>Измерители: влажности NVTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ40; параметров электробезопасности электроустановок МР1-511; ТП2-2У</p> <p>Люксметр-яркометр ТКА-04/3</p> <p>Установка для исследования производственного шума</p> <p>Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима"</p> <p>Термогигрометр ТКА-ТВ</p> <p>Люксметр-яркометр ТКА-ПК</p> <p>Пульсметр ТКА ПУЛЬС</p> <p>Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2ПКварц-41</p> <p>Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э</p> <p>Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1</p> <p>Счетчик аэроионов МАС-01</p> <p>Шумомер РОБОТРОН 00024</p> <p>Дозиметр ДГР-01Т1</p> <p>Виброметр ОКТАВА-10113</p> <p>Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео"</p> <p>Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны</p> <p>Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01»</p> <p>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1</p> <p>РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	<p>Специализированная мебель</p> <p>Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель</p> <p>Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета</p>
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>

самостоятельной работы

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт i-exam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.Б.Д.15 Цифровые технологии в
профессиональной деятельности**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	16,8
в том числе:		аудиторная работа	14
аудиторные занятия	14	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	121	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3

Промежуточная аттестация и формы

контрольная работа 0,3

контроля:

экзамен 9 контрольные

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	15 4/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью дисциплины: сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в области цифровых технологий железнодорожного транспорта. |
| 1.2 | Задачи дисциплины: сформировать знания в области цифровых технологий; сформировать умения использования современных цифровых технологий в профессиональной деятельности; сформировать навыки применения современных методов обработки и анализа информации. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Математическое моделирование систем и процессов Математика Информатика В результате изучения предшествующих дисциплин обучающийся должен: знать: основы высшей математики уметь: использовать методы математического моделирования систем и процессов владеть: методами математического описания процессов, методами представления и алгоритмами обработки данных
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Экономика хозяйства автоматике и телемеханики Государственная итоговая аттестация
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-2: Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения
ОПК-2.3: Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
ОПК-2.2: Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности
ОПК-2.1: Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 методы представления и алгоритмы обработки данных, основные понятия цифровых технологий, применяемых в области систем обеспечения движения поездов
3.2 Уметь:
3.2.1 применять методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
3.3 Владеть:
3.3.1 навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области систем обеспечения движения поездов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Цифровая экономика РФ					
1.1	Государственная программа "Цифровая экономика Российской Федерации" /Лек/	9	2	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	

1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	9	2	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
1.3	Самостоятельное изучение темы: Направления развития цифровой экономики /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	

1.4	Самостоятельное изучение темы: Нормативное регулирование /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
	Раздел 2. Информационная безопасность					
2.1	Самостоятельное изучение темы: Понятие информационной безопасности и защиты информации. Автоматизированная и информационная система как объект защиты /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
2.2	Самостоятельное изучение темы: Разработка модели КСЗИ предприятия /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
	Раздел 3. Автоматизация процессов производства					
3.1	Самостоятельное изучение темы: Автоматизация процессов и этапов производства /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
3.2	Самостоятельное изучение темы: Моделирование бизнес-процессов предприятия /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
	Раздел 4. Цифровизация железных дорог					
4.1	Самостоятельное изучение темы: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	
4.2	Самостоятельное изучение темы: Изучение технологий беспроводной передачи данных /Ср/	9	6	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде
4.3	Самостоятельное изучение темы: Современные информационные системы в профессиональной деятельности /Ср/	9	6	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	
4.4	Методология и принципы цифровых технологий /Лек/	9	2	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
4.5	Изучение теоретического материала /Ср/	9	4	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
4.6	Самостоятельное изучение темы: Системы распределенного реестра /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
4.7	Самостоятельное изучение темы: Робототехника и сенсорика /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
4.8	Самостоятельное изучение темы: Технологии виртуальной и дополненной реальности /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
4.9	Применение MS Excel для анализа данных /Пр/	9	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач

4.10	Оформление отчета по практической работе /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
4.11	Применение Python для анализа данных /Лаб/	9	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1 Э4	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
4.12	Оформление отчета по лабораторной работе /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
4.13	Применение R для анализа данных /Лаб/	9	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1 Э3	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач

4.14	Оформление отчета по лабораторной работе /Ср/	9	6	ОПК-2.3	Л1.2Л2.1 Э1	
4.15	Подготовка к промежуточной аттестации и выполнение контрольной работы /Ср/	9	25	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.16	Промежуточная аттестация /Экзамен/	9	9	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лецкий Э. К., Яковлев В. В.	Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Информационные системы и технологии" ВПО	Москва: Учебнометодический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2013	https://umczdt.ru/books/
Л1.2	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии : теоретические основы	Москва: Лань, 2017	http://e.lanbook.com
Л1.3	Шалягин Д.В., Боровков Ю.Г., Волков А.А., Горелик А.В., Линьков В.И., Поменков Д.М.	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте Часть 2: учебник: в трех частях	Москва: ФГБУ ДПО «Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.1	Морозов В. Н., Лецкий Э. К., Шапкин И. Н., Самохвалов А. И., Шмаль В. Н.	Информационные технологии на магистральном транспорте: допущено Федеральным агентством железнодорожного транспорта в качестве учебника для студентов вузов железнодорожного транспорта : [учебник для специалистов]	Москва: Учебнометодический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2018	
------	--	---	--	--

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	https://exponenta.ru/
Э3	https://www.r-project.org/
Э4	https://www.python.org/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office

6.3.1.3	Mathcad
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Statistics and Machine Learning
6.3.1.6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/СУ Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Радиосвязь" Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Пульт управления "Транспорт" (локомотивный) Станция распорядительная СР (сПУ) РС-46 МЦВ Радиостанция РС-46м (ИЖЕВСК) Станция распорядительная (с ПУ) Радиостанция стационарная РС-6-3 Пульт САУ-01 Пульт управления поездной радиосвязью Пульт управления дежурного по станции Носимая РС "Радий-301" Носимая РС "Альтовая-301 м" Носимая РС "MOTOROLA-GP340" Изделие СТОР-1М, шкаф радиоборудования Ф174.464421.019 Радиостанция 11Р22В-2
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс -	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям, выполнения контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы, отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.16 Общий курс железных дорог **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Учебный план

z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения заочная

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	10,8
в том числе:		аудиторная работа	8
аудиторные занятия	8	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	91	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3

Промежуточная аттестация и формы

расчетно-графическая работа 0,3

контроля:

экзамен 1 РГР

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель дисциплины: формирование у обучающихся концептуального представления о железнодорожном транспорте, взаимосвязи отраслей транспорта; формирование базовых компетенций для успешного освоения профессиональных дисциплин по специальности.

1.2 Задачи дисциплины: формирование знаний о транспортных системах, в том числе, инфраструктуре железнодорожного транспорта, стратегии его развития; формирование знаний о технической вооруженности, о технологии и организации работы железнодорожного транспорта; формирование умений применять принципы нормирования и методы управления железнодорожным транспортом для обеспечения безопасности движения поездов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые при изучении общеобразовательных дисциплин школьного курса, а также осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Дисциплина "Общий курс железных дорог" является базовой для изучения дисциплин, направленных на формирование общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, и практик, предусмотренных учебным планом
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
ОПК-3.4: Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения
ОПК-3.3: Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 основные понятия о транспорте и транспортных системах, в том числе, инфраструктуре железнодорожного транспорта и стратегии его развития;
3.1.2 техническую вооруженность и технологию организации работы железнодорожного транспорта.
3.2 Уметь:
3.2.1 применять принципы нормирования и методы управления железнодорожным транспортом для обеспечения безопасности движения поездов.
3.3 Владеть:
3.3.1 пониманием социальной значимости своей будущей профессии; основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, основными сведениями о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Структура управления. Основные руководящие документы. Сооружения и устройства железнодорожного транспорта. Габариты на железных дорогах.					

1.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Задачи и содержание курса. Транспортная система России. Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Структура управления. Основные руководящие документы. /Ср/	1	4	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э4	
-----	--	---	---	--------------------	------------------------------	--

1.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Габариты подвижного состава. Продукция и экономические показатели работы железнодорожного транспорта. /Ср/	1	4	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Габариты применяемые на железных дорогах РФ /Пр/	1	0,5	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах по решению задачи "Построение габарита приближения строений"
1.4	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Структура управления. Основные руководящие документы. Сооружения и устройства железнодорожного транспорта. Габариты на железных дорогах. Габарит приближения строений. Габарит подвижного состава. Габарит погрузки" /Ср/	1	4	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 2. Устройства и технические средства железных дорог. Основные сведения о категориях железнодорожных линий, трассе, плане и продольном профиле. Основные элементы ж. д. пути. Нижнее строение. Искусственные сооружения, их виды и назначения. Верхнее строение ж. д. пути. Назначение, составные элементы и типы. Бесстыковой путь. Устройство рельсовой колеи. Соединения и пересечения путей. Стрелочные переводы. Съезды, глухие пересечения, стрелочные улицы.					
2.1	Общие сведения о железнодорожном пути. Основы проектирования и постройки железных дорог. Трасса, план и продольный профиль пути. Значение пути в работе железных дорог, его основные элементы. Земляное полотно и его поперечные профили. Водоотводные устройства. Искусственные сооружения, их виды и назначение. Устройство верхнего строения пути и его элементы. Бесстыковой путь. Устройство рельсовой колеи. Соединение и пересечение путей. /Лек/	1	1	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э4	

2.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Построение поперечных профилей земляного полотна железнодорожного пути. /Ср/	1	4	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э4	
2.3	Устройство и назначение стрелочных переводов. /Пр/	1	1	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группах, решение задачи "Устройство и назначение стрелочных переводов."
2.4	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Устройства и технические средства железных дорог. Основные сведения о категориях железнодорожных линий, трассе, плане и продольном профиле. Основные элементы ж. д. пути. Нижнее строение. Искусственные сооружения, их виды и назначения. Верхнее строение ж. д. пути. Назначение, составные элементы и типы. Бесстыковой путь. Устройство рельсовой колеи. Соединения и пересечения путей. Стрелочные переводы. Съезды, глухие пересечения, стрелочные улицы" /Ср/	1	8	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Путь хозяйство. Задачи, структура, классификация, организация и технология выполнения путевых ремонтных работ.					
3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Путь хозяйство. Задачи, структура, классификация, организация и технология выполнения путевых ремонтных работ. /Ср/	1	4	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 4. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.					
4.1	Схема электроснабжения железных дорог. Системы тока и напряжения в контактной сети. Тяговая сеть. /Лек/	1	0,5	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э4	
4.2	Изучение теоретического материала по теме /Ср/	1	4	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 5. Подвижной состав железных дорог. Локомотивное и вагонное хозяйства.					
5.1	Общие сведения о подвижном составе. Тяговый подвижной состав. Электрический подвижной состав. Несамоходный подвижной состав. /Лек/	1	0,5	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э4	

5.2	Тяговые расчеты /Пр/	1	0,5	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группе, решение задачи "Определение расчетной массы состава"
5.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Общие сведения о подвижном составе. Тяговый подвижной состав. Электрический подвижной состав. Несамоходный подвижной состав. Локомотивное и вагонное хозяйства." /Ср/	1	8	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 6. Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи. Общие сведения об автоматике, телемеханике и основах сигнализации на железных дорогах. Устройства СЦБ на станции и перегонах. Связь на железнодорожном транспорте. Общие сведения и виды.					
6.1	Развитие сигнализации, централизации и блокировки. Автоматическая блокировка и автоматическая локомотивная сигнализация. Диспетчерская централизация. Горочная автоматическая централизация. /Лек/	1	1	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э4	
6.2	Железнодорожная сигнализация. /Пр/	1	1	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группе по решению задач для выполнения РГР
6.3	Изучение теоретического материала по теме. Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Классификация сигналов на железнодорожном транспорте. Устройство и места установки светофоров. Полуавтоматическая блокировка. Автоматическая переездная сигнализация. Электрическая централизация стрелок и сигналов. Связь на железнодорожном транспорте". Выполнение расчетно-графической работы на тему "Осигнализация станции". /Ср/	1	11	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э4	

	Раздел 7. Раздельные пункты. Общие сведения. Назначение и классификация. Разъезды, обгонные пункты, станции – промежуточные, участковые, сортировочные, грузовые, пассажирские, специального назначения. Железнодорожные пути, их назначение и классификация. Устройства, схемы и технология работы раздельных пунктов.					
7.1	Назначение и классификация раздельных пунктов. Станционные пути и их назначение. Разъезды. Обгонные пункты. Станции. Классификация станций. /Лек/	1	1	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э4	
7.2	Станционные пути /Пр/	1	0,5	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6Л3.2 Э1 Э2 Э4	Работа в группе, решение задач "Определение длины приемоотправочного пути"

7.3	Изучение теоретического материала по теме /Ср/	1	8	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 8. Организация перевозок и коммерческая работа. Организация вагонопотоков. График движения поездов и пропускная способность железных дорог.					
8.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Классификация поездов. Организация вагонопотоков. План формирования поездов. График движения поездов. Понятие о пропускной способности железных дорог. /Ср/	1	8	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э4	
8.2	График движения поездов. /Пр/	1	0,5	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э4	Работа в группе, анализ конкретных ситуаций
8.3	Изучение теоретического материала по теме. Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: "Принципы организации перевозочного процесса. Организация грузовой работы. Организация коммерческой работы. Дорожная ведомость. Натурный лист поезда. Порядок приема, отправления и движения поездов. Организация работы локомотивов и локомотивных бригад" /Ср/	1	8	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2 Э4	

8.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	16	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
8.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	1	9	ОПК-3.3 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Ефименко Ю. И., Ковалев В. И.	Железные дороги. Общий курс: Учебник	Москва: ФГБОУ "Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте "(УМЦ ЖДТ), 2014	http://znanium.com
Л1.2	Ракина Н. Л.	Общий курс железных дорог: конспект лекций по дисциплине «Общий курс железных дорог» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Шахунянц Г. М.	Железнодорожный путь: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Транспорт, 1987	
Л2.2	М-во путей сообщ. СССР, Всесоюзный науч.-исслед. ин-т ж.д. трансп.	Правила тяговых расчетов для поездной работы: утверждено 15 августа 1960 г.	Москва: Транспорт, 1985	

Л2.3	Лукин В. В., Анисимов П. С., Федосеев Ю. П., Лукин В. В.	Вагоны. Общий курс: утверждено Департаментом кадров и учебных заведений МПС России в качестве учебника для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Маршрут, 2004	https://umczdt.ru/books/
Л2.4		Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2012 г. № 24735, вступает в силу 1 сентября 2012 г.) : приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ	Москва, 2012	
Л2.5	Ашпиз Е. С., Гасанов А. И.	Железнодорожный путь: Учебник	Москва: ФГБОУ "Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте "(УМЦ ЖДТ), 2014	http://znanium.com
Л2.6	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com
Л2.7	Без автора	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com
6.1.3. Методические разработки				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Ракина Н. Л.	Общий курс железных дорог: методические рекомендации по выполнению расчетнографической работы по дисциплине «Общий курс железных дорог» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.2	Ракина Н. Л.	Общий курс железных дорог: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Общий курс железных дорог» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

ЛЗ.3	Ракина Н. Л.	Общий курс железных дорог: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Общий курс железных дорог» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
------	--------------	---	----------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://rzd.ru
Э2	http://www.roszeldor.ru/
Э3	https://standartgost.ru
Э4	Blackboard Learn (bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета

аттестации	
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Станционные системы автоматики и телемеханики" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Панель ПРП-ЭЦ Пульт ППНБ-1200 Пульт ЭЦ Пульт-табло ППНБМ-1200 Светофор входной Стативы: релейный СУР1-2; СР КМУ-2500; СРКМУ Коммутатор D-LINK Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением расчетно-графической работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого расчетно-графическая работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля), организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения"

должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию расчетно-графической работы, а также качеству её выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.17 Правила технической эксплуатации рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжение транспорта**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе:	10,25
в том числе:		аудиторная работа	10
аудиторные занятия	10		
		прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	58		

Промежуточная аттестация и
 формы контроля: зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)	Итого			
Неделя	15 4/6				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	

Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель преподавания дисциплины: формирование компетенций обучающихся в области применения в профессиональной деятельности правил технической эксплуатации и инструкций по безопасности движения.
1.2	Задачи дисциплины: формирование знаний понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, основных нормативов содержания устройств железнодорожного транспорта, порядка действий работников, связанных с движением поездов, по обеспечению безопасности движения; формирование умений применять правила технической эксплуатации при организации и проведении работ; развитие навыков применения теоретических знаний для решения задач планирования мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Приступая к изучению данной дисциплины обучающийся должен обладать знаниями, умениями и владениями, полученными при изучении дисциплин: Общий курс железнодорожного транспорта; Безопасность жизнедеятельности. У обучающегося должны быть сформированы знания: основных понятий о транспорте и транспортных системах, в том числе, инфраструктуре железнодорожного транспорта и стратегии его развития; технической вооруженности и технологии организации работы железнодорожного транспорта; правовых, нормативно-технических документов в области безопасности жизнедеятельности; характеристик опасных и вредных производственных факторов, поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, основных принципов и методов защиты производственного персонала и населения от негативного действия поражающих факторов ЧС умения: применять принципы нормирования и методы управления железнодорожным транспортом для обеспечения безопасности движения поездов; идентифицировать потенциальные опасности

<p>в условиях повседневной деятельности, аварий, катастроф, стихийных бедствий, оценивать риск их реализации, применять правовые, нормативно-технические документы в области безопасности жизнедеятельности, обеспечивать планирование и выполнение основных мероприятий по безопасности производственных процессов, защите персонала объектов и населения в условиях чрезвычайных ситуаций владения: основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, основными сведениями о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта; методами и средствами обеспечения безопасности производственных процессов, защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, оказания первой помощи пострадавшим</p>
<p>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p>
<p>Транспортная безопасность Производственные практики Государственная итоговая аттестация</p>
<p>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</p>
<p>ОПК-6: Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности</p>
<p>ОПК-6.3: Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ</p>
<p>ОПК-6.4: Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов</p>
<p>ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p>
<p>ОПК-5.1: Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы</p>

подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта
ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
ОПК-3.4: Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	нормативные документы открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; сознавать опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества, суть опасности и угроз, возникающих при эксплуатации объектов транспорта
3.2	Уметь:

3.2.1	определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта;
3.3	Владеть:
3.3.1	правилами технической эксплуатации железных дорог

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Анализ причин и аварий и основные принципы обеспечения безопасности движения					
1.1	Основные термины и определения в теории и практике обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте /Лек/	7	1	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4	
1.2	Определение показателей обеспечения безопасности в поездной и маневровой работе /Пр/	7	1	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э4	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи
1.3	Самостоятельное изучение конспекта лекций по теме раздела /Ср/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4	
1.4	Выполнение отчета по практическому занятию /Ср/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4	
	Раздел 2. Роль правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в обеспечении безопасности движения поездов					
2.1	Назначение и содержание ПТЭ. Общие положения и основные определения в ПТЭ. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение ПТЭ /Лек/	7	1	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4	

2.2	Самостоятельное изучение конспекта лекций по теме раздела /Ср/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта					
3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Габариты. Габарит приближения строений - определение габарита, расположение объектов ж.д. транспорта по высоте и ширине. Минимальные расстояния между осями смежных путей на перегоне и станции. Габарит подвижного состава: определение, основные габариты подвижного состава и их размеры. Габарит погрузки (определение). Требования к станциям и платформам. /Ср/	7	6	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4	

3.2	Определение габаритов, габаритов приближения строений. /Пр/	7	1	ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи
3.3	Выполнение отчетов по практическому занятию /Ср/	7	2	ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4	
	Раздел 4. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства					
4.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Железнодорожный путь и его элементы. Стрелочные переводы, съезды и примыкания. Путевые сигнальные знаки. Элементы железнодорожного пути и их назначение. Требования ПТЭ к элементам железнодорожного пути. Элементы плана и профиля пути. Расположение станций в профиле пути. /Ср/	7	6	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	
4.2	Назначение и классификация стрелочных переводов. Основные элементы стрелочных переводов, определение марки крестовины. Пересечение, железнодорожные переезды и примыкания железных дорог. Расположение путевых сигнальных знаков вдоль пути. /Пр/	7	1	ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи
4.3	Выполнение отчетов по практическому занятию /Ср/	7	2	ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта.					

5.1	Техническая эксплуатация технологической электросвязи. Основные устройства сигнализации, централизации и блокировки, информатизации и связи. Назначение устройств СЦБ и связи. Перегонные устройства СЦБ, их преимущества и недостатки. (ЭЖС, ПАБ, АБ, ДЦ, АЛНС, КТСМ) /Лек/	7	1	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
5.2	Станционные устройства СЦБ (ЭЦ, МКУ, ГАЦ, сортировочных горок) /Пр/	7	1	ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи
5.3	Виды связи на ж.д. транспорте (телефонная, телеграф, радиосвязь, информационно-вычислительная система) /Пр/	7	1	ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи
5.4	Самостоятельное изучение конспекта лекций по теме раздела /Ср/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.5	Выполнение отчетов по практическим занятиям /Ср/	7	2	ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

	Раздел 6. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта.					
6.1	Схема электроснабжения. Комплекс устройств. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог /Лек/	7	1	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.2	Системы тока. Определение напряжения в контактной сети. Тяговая сеть. Контактная сеть /Пр/	7	1	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	Работа в группе по решению практико-ориентированной задачи
6.3	Самостоятельное изучение конспекта лекций по теме раздела /Ср/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.4	Выполнение отчетов по практическому занятию /Ср/	7	2	ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4	
	Раздел 7. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава					

7.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Подвижной состав и его содержание. Основные подразделения локомотивного и вагонного хозяйства. Требования ПТЭ к подвижному составу. Отличительные знаки и надписи на подвижном составе. Система нумерации подвижного состава. Неисправности тягового подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация. Требования ПТЭ к колесным парам, тормозному оборудованию и автосцепным устройствам /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4	
7.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта подвижного хозяйства. /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
7.3	Выполнение отчетов по практическому занятию /Ср/	7	2	ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 8. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте					
8.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: График движения поездов и его значение /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
8.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Основы организации пассажирских перевозок. Планирование грузовых перевозок. /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
	Раздел 9. Идентификация нарушений безопасности движения, порядок служебного расследования					

9.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Классификация нарушений безопасности движения (НБД). Положение о классификации, порядке расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта. Порядок служебного расследования крушений поездов и аварий. Порядок оформления и разбора результатов служебного расследования крушений и аварий /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.2	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	6	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.3	Подготовка к промежуточной аттестации /ЗачётСОц/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Васильев И. Л., Шумаков К. Г.	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и транспортная безопасность: методические рекомендации для практических и лабораторных занятий для студентов специальностей: 23.05.03 – «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 – «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/bin/irbis64r_13/cgiirbis_64xe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Васильев И. Л., Шумаков К. Г.	Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	BlackBoard www.bb.usurt.ru
Э2	Железнодорожный форум СЦБИСТ - www.scbist.com
Э3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – http://znanium.com/
Э4	База данных WEB ИРБИС – http://biblioserver.usurt.ru
Э5	Росжелдор www.roszeldor.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.6	Программно-аппаратный комплекс для обучения и подготовки специалистов работе с техническими средствами защиты объектов ж/д транспорта и метрополитена
6.3.1.7	Аппаратно-программный комплекс для обучения и подготовки специалистов работе с досмотровым оборудованием

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	АСПИ ЖТ - Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (профессиональная база данных).
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
---	--

Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
--	--

Лаборатория "Инженернотехнические средства обеспечения безопасности" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Лабораторное оборудование: Аппаратно-программный комплекс для обучения и подготовки специалистов работе с досмотровым оборудованием; Программно-аппаратный комплекс для обучения и подготовки специалистов работе с техническими средствами защиты объектов ж/д транспорта и метрополитена
--	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.Б.Д.18 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Станции, узлы и грузовая работа**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	16,5
в том числе:		аудиторная работа	16
аудиторные занятия	16	прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	120	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,25

Промежуточная аттестация и формы

эссе 0,25

контроля:

зачет 4 зачет с оценкой 5 эссе

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	18	15	4/6			
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8	16	16
Контактная работа	8	8	8	8	16	16
Сам. работа	60	60	60	60	120	120
Часы на контроль	4	4	4	4	8	8
Итого	72	72	72	72	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель преподавания дисциплины: формирование у обучающихся правовой компетенции, способности использовать необходимые нормативно-правовые документы; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; а также формирование правовой культуры будущих специалистов в сфере производства и эксплуатации транспорта.
1.2	Задачи дисциплины: освоение обучающимися знаний об основных положениях Конституции Российской Федерации, правах и свободах человека и гражданина, механизмах их реализации; овладение обучающимися понятиями правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательными актами и другими нормативными документами, регулиющими правоотношения в процессе профессиональной деятельности; овладение обучающимися знаниями в области организационно-правовых форм юридических лиц, правового положения субъектов предпринимательской деятельности, прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности; овладение обучающимися знаниями в области правил оплаты труда, дисциплинарной и материальной ответственности работника, видов административных правонарушений и административной ответственности, норм защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; овладение обучающимися навыками по составлению и заключению трудового договора и его прекращения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:
История (история России, всеобщая история)
В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:
Знать: базовые ценности мировой культуры, культурное наследие и традиции многонационального российского народа, исторические события и процессы мировой и отечественной истории;
Уметь: анализировать большие объемы исторической информации, обобщать и систематизировать ее в соответствии с поставленными задачами, интерпретировать исторические события и процессы периода новейшей истории, обращаться к историческому наследию и культурным традициям российского народа в своей повседневной жизни и профессиональной деятельности;
Владеть: навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям; толерантного восприятия социальных и

культурных различий; использования базовых ценностей мировой культуры и общечеловеческих гуманистических ценностей во взаимодействии с другими людьми.

Философия

Знать: основные направления, школы и этапы исторического развития философии; структуру философского знания; мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы;

Уметь: анализировать социально значимые процессы, явления и философские проблемы;

Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные практические навыки осваивающих данную учебную дисциплину являются универсальными, что позволяет применить их в работе на разных видах транспорта.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-8: Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров

ОПК-8.3: Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации

ОПК-8.2: Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам

ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-3.7: Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	основные положения Конституции Российской Федерации, права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; понятия правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц, правовое положение субъектов предпринимательской деятельности, права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; правила оплаты труда, дисциплинарной и материальной ответственности работника, виды административных правонарушений и административной ответственности, нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.
-------	---

3.2	Уметь:
------------	---------------

3.2.1	использовать законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности (включая разработку программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников организации); составлять и заключать трудовые договоры, а также дополнительные соглашения к трудовым договорам.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками применения знаний в области организационно-правовых форм юридических лиц, правового положения субъектов предпринимательской деятельности, прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности, в области правил оплаты труда, дисциплинарной и материальной ответственности работника, видов административных правонарушений и административной ответственности, норм защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; навыками по составлению и заключению трудового договора и его прекращения, а также по разработке программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников организации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности					
1.1	Конституция Российской Федерации – Основной Закон государства. Основы конституционного строя РФ. Правовой статус личности в Российской Федерации. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности /Лек/	4	1	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Система органов государственной власти в Российской Федерации. Классификация основных прав, свобод и обязанностей граждан, механизмы их реализации. Предприятие как субъект предпринимательской деятельности и имущественный комплекс /Пр/	4	1	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативноправовых актов
1.3	Изучение теоретического материала по темам: "Особенности федеративного устройства России. Гарантии основных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина. Холдинговые компании" /Ср/	4	14	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Организационно-правовые формы юридических лиц. Экономические споры. Правовое регулирование трудовых отношений /Лек/	4	1	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Возникновение и прекращение деятельности юридических лиц. Досудебный (претензионный) порядок рассмотрения споров. Нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности /Пр/	4	1	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативноправовых актов

1.6	Изучение теоретического материала по темам: "Государство как субъект гражданского права. Третейский суд. Основные права и	4	14	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	---	---	----	---------	------------------------------------	--

	обязанности работника и работодателя" /Ср/					
1.7	Трудовой договор: понятие, содержание, виды, порядок заключения. Порядок изменения трудового договора. Порядок и основания расторжения трудового договора /Лек/	4	2	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.8	Особенности приема на работу работников транспорта. Оформление приема на работу. Порядок переводов на другую работу. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя /Пр/	4	2	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативноправовых актов
1.9	Изучение теоретического материала по темам: "Гарантии при заключении трудового договора. Изменение условий трудового договора по причинам, связанным с изменением организационных или технологических условий труда. Общий порядок оформления прекращения трудового договора" /Ср/	4	14	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Выполнение эссе /Ср/	4	8	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.11	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	10	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.12	Промежуточная аттестация /Зачёт/	4	4	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Особенности правового обеспечения профессиональной деятельности					
2.1	Понятие, предмет и метод правового регулирования профессиональной деятельности. Понятие и виды рабочего времени и времени отдыха /Лек/	5	0,5	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Особенности регулирования труда отдельных категорий работников. Особенности регулирования рабочего времени и времени отдыха отдельных категорий работников /Пр/	5	1	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативноправовых актов

2.3	Изучение теоретического материала по темам: "Особенности регулирования труда работников транспорта. Отпуск – понятие и основания предоставления" /Ср/	5	10	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Правовые основы оплаты труда. Понятие и правовое регулирование дисциплинарной ответственности. Понятие и правовое регулирование материальной ответственности /Лек/	5	0,5	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.5	Дисциплина труда и трудовой распорядок. Дисциплина работников транспорта. Материальная ответственность сторон трудового договора /Пр/	5	1	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативноправовых актов
2.6	Изучение теоретического материала по теме "Порядок наложения дисциплинарных взысканий. Коллективная (бригадная) материальная ответственность за причинение ущерба" /Ср/	5	10	ОПК-8.2 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Социальная защита граждан /Лек/	5	1	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.8	Законодательство о занятости населения. Виды социальных гарантий /Пр/	5	1	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативноправовых актов
2.9	Изучение теоретического материала по темам: "Права граждан в области занятости. Источники права социального обеспечения" /Ср/	5	10	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.10	Административная ответственность; понятие, основание. Защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров с участием субъектов профессиональной деятельности /Лек/	5	1	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.11	Виды административных правонарушений. Способы защиты трудовых прав граждан /Пр/	5	0,5	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативноправовых актов
2.12	Изучение теоретического материала по темам: "Порядок привлечения к административной ответственности. Судебная защита трудовых прав" /Ср/	5	10	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.13	Антикоррупционное законодательство /Лек/	5	1	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.14	Антикоррупционная экспертиза нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов /Пр/	5	0,5	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ нормативноправовых актов
2.15	Изучение теоретического материала на тему "Понятие «конфликт интересов»" /Ср/	5	10	ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.16	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	10	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.17	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	5	4	ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-3.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Малько А. В., Субочев В. В.	Правоведение: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2016	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Грасько В. Н.	Правоведение: тестовые задания для проверки остаточных знаний у студентов дневной и заочной форм обучения всех специальностей	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Блохин В. С., Маликина Л. А., Пьяных Е. П., Родайкина М. А.	Правовые и экономические основы профессиональной деятельности: практикум для студентов специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.3	Блохин В. С., Маликина Л. А., Пьяных Е. П., Родайкина М. А.	Правовые и экономические основы профессиональной деятельности: методические рекомендации к самостоятельной работе студентов специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.4	Блохин В. С., Пьяных Е. П., Родайкина М. А., Маликина Л. А.	Правовые и экономические основы профессиональной деятельности: курс лекций для студентов специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=176780
Э2	http://www.consultant.ru
Э3	http://www.i-exam.ru
Э4	http://www.bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
---------	--------------------------------------

6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Центральная база статистических данных (ЦБСД)
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

студентов	электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением эссе, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах его выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого эссе направляется в адрес преподавателя, который проверяет его и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию эссе, а также качеству его выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.19 Метрология, стандартизация и сертификация

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электрические машины		
Учебный план	z23.05.05_CO_2021_заоч.plx 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов		
Специализация	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте		
Квалификация	инженер путей сообщения		
Форма обучения	заочная		
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72 Часов контактной работы всего, в том числе:		8
в том числе:	аудиторная работа		8
аудиторные занятия	8		
самостоятельная работа	60		
Промежуточная аттестация и формы контроля: зачет 5			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя	15 4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8

Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимой для получения достоверной информации о параметрах контролируемых процессов и повышения качества продукции.
1.2	Задачи дисциплины: формирование знаний в области теоретических, правовых и организационных основ метрологии, стандартизации и сертификации; формирование умений применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества и сертификации продукции; приобретение опыта оформления нормативно-технической документации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной: Математика и разделами дисциплины Физика

В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося должны быть сформированы:

Знания: основ высшей математики; способов использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности; математических методов и моделей для описания, анализа и решения практических задач; основ физических явлений и процессов, основных физических величин и физических констант, основных физических законов и границ их применимости, назначения и принципов действия важнейших физических приборов

Умения: использовать основные законы высшей математики при решении практических задач, анализировать практические ситуации, выделять базовые составляющие задачи, подбирать варианты решения и разрабатывать алгоритмы решения практической задачи; объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты на базе законов классической и современной физики; использовать методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, использовать методы физического моделирования для решения конкретных естественнонаучных и технических задач

Владения: навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе и решении практических задач; навыками эксплуатации основных приборов и

оборудования современной физической лаборатории, обработки и интерпретирования результатов эксперимента

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, умения и владения, полученные в ходе изучения дисциплины, являются базовыми для решения вопросов в области метрологии, стандартизации и сертификации в ходе освоения дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом и в профессиональной деятельности

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

ОПК-5.3: Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов

ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-3.1: Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте

ОПК-3.2: Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	теоретические, организационные, научные, методические и правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;используемые в отрасли понятия, средства, объекты метрологического обеспечения;современные виды и методики экспертизы технической документации и контроля; современные методики метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем;алгоритмы обработки многократных измерений; особенности технического оснащения объектов инфраструктуры и подвижного состава, их технические характеристики
3.2	Уметь:

3.2.1	использовать современные методики метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем; безопасно и эффективно эксплуатировать системы диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава; правильно выбирать формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решать задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии,используя нормативноправовую базу,современные методы и информационные технологии
3.3	Владеть:
3.3.1	методиками выполнения процедур стандартизации, сертификации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем, методами выявления и
3.3.2	установки причин неисправностей и недостатков в работе; методами технико-экономического обоснования необходимости внедрения новых средств диагностики и мониторинга объектов профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы метрологии и электрические измерения					
1.1	Правовые и теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации. Обеспечение единства измерений. Гос. регулирование метрологической деятельности. Техническое регулирование и метрологическое обеспечение. /Лек/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	
1.2	Предмет и задачи метрологии. Роль и место метрологического обеспечения. Направление развития современной метрологии. Роль измерений в науке и технике. Базовые метрологические термины и определения. Элементы измерительной процедуры. Физические свойства, величины и шкалы. Система физических величин и их единиц. Международная система единиц (система СИ). Воспроизведение единиц физических величин /Лек/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	
1.3	Виды и методы измерений. Средства измерений. Эталоны. Эталоны единиц системы СИ. Закон РФ от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Основы техники измерений /Лек/	5	0,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	

1.4	Погрешность, обработка и формы представления результатов измерения. Классификация погрешностей измерения. Погрешность средств измерения. Принципы описания и оценивания погрешностей. Закон РФ от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Технические регламенты. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов /Лек/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	
1.5	Электроизмерительные преобразователи: классификация, общие элементы. /Лек/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	

1.6	Калибровка аналоговых приборов: амперметра и вольтметра, однократные и многократные измерения, обработка результатов измерений. /Лаб/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде. Решение практикоориентированных задач
1.7	Выявление грубых ошибок при измерениях по различным критериям. /Лаб/	5	0,5	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	
1.8	Масштабные преобразователи. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра с помощью шунтов и добавочных сопротивлений /Лаб/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде. Решение практикоориентированных задач
1.9	Измерения сопротивления в цепях постоянного тока /Лаб/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде. Решение практикоориентированных задач
1.10	Оценка верхней границы частотного диапазона измерительных приборов /Лаб/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде. Решение практикоориентированных задач
1.11	Масштабные преобразователи. Расчет шунтов и добавочных сопротивлений. /Лаб/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде. Решение практикоориентированных задач
1.12	Косвенное измерение параметров активной, активно-индуктивной и активно-емкостной нагрузки /Лаб/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде. Решение практикоориентированных задач
1.13	Измерение частоты и угла сдвига фаз с помощью осциллографа в режиме Y-X /Лаб/	5	0,5	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	Работа в малых группах на лабораторном стенде. Решение практикоориентированных задач

1.14	Написание отчетов по лабораторным работам. Подготовка к защите лабораторных работ. /Ср/	5	10	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	
1.15	Изучение лекционного материала по теме, самостоятельное закрепление знаний. Подготовка к опросам по материалам лекций. /Ср/	5	14	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	
	Раздел 2. Основы стандартизации					

2.1	Общая характеристика стандартизации. Методы стандартизации. Российские и международные организации по стандартизации (ГСС РФ, МГСС, ИСО и т.д.). Закон РФ от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в российской федерации». Категории и виды стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. /Лек/	5	0,5	ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	
2.2	Работы, выполняемые при стандартизации. Систематизация, кодирование и классификация. Унификация, типизация и его оптимальный уровень. Организация службы стандартизации в ОАО «РЖД». Содержание СРППП, ССБТ, БЧС, ССОП. Экспертиза стандартов. Стандартизация за рубежом. /Лек/	5	0,5	ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	
2.3	Изучение лекционного материала по теме, самостоятельное закрепление знаний. Подготовка к опросам по материалам лекций. /Ср/	5	10	ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	
	Раздел 3. Основы сертификации					
3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Основные цели и объекты сертификации. Качество продукции и защита прав потребителя. Понятие о качестве продукции. Защита прав потребителей. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей». Органы по сертификации и испытательные лаборатории. /Ср/	5	4	ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	

3.2	Сертификационные испытания; качество испытаний, методы и программы испытаний, аттестация методик испытаний, метрологическое обеспечение испытаний. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Сертификация работ по охране труда в организациях /Лек/	5	0,5	ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.3 Э1	
3.3	Изучение лекционного материала по теме, самостоятельное закрепление знаний. Подготовка к опросам по материалам лекций. /Ср/	5	8	ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1	
3.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	14	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
3.5	Промежуточная аттестация /Зачёт/	5	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Димов Ю. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров, и дипломированных специалистов в области техники и технологии	СПб. [и др.]: Питер, 2010	
Л1.2	Оськина М. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: курс лекций для студентов специальности 23.05.03 ? «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л1.3	Дехтярь Г.М.	Метрология, стандартизация и сертификация	Москва: ООО "КУРС", 2019	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Ким К. К.	Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки в области техники и технологии	СПб. [и др.]: ПИТЕ, 2008	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Оськина М. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: лабораторный практикум для студентов направления подготовки 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru
Л3.2	Куликова Е. А., Оськина М. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 23.05.03 - «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru
Л3.3	Куликова Е. А., Оськина М. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания к самостоятельной работе для студентов специальности 23.05.03 ? «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)Э1 | bb.usurt.ru**6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем****6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО**ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Метрология, стандартизация, сертификации" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование «Основы метрологии и электрические измерения»
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета

Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт iexam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru.

Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по лабораторным работам организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.Б.Д.20 Начертательная геометрия и компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Проектирование и эксплуатация автомобилей**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216 Часов контактной работы всего, в том числе: 19,7

в том числе: аудиторная работа 16

аудиторные занятия 16
 консультации перед экзаменом 2

самостоятельная работа 187
 прием экзамена 0,5

часов на контроль 13
 Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 1,2

Промежуточная аттестация и формы
 расчетно-графическая работа 0,6

контроля:
 экзамен 2 зачет 1 РГР контрольные контрольная работа 0,6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	16 4/6		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4			4	4
Лабораторные			8	8	8	8

Практические	4	4			4	4
Итого ауд.	8	8	8	8	16	16
Контактная работа	8	8	8	8	16	16
Сам. работа	60	60	127	127	187	187
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	72	72	144	144	216	216

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Цель преподавания дисциплины: формирование у обучающихся профессионально значимых инженерных умений и навыков выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации с использованием систем автоматизированного проектирования, необходимых для успешного освоения специальных дисциплин и в профессиональной деятельности.
- 1.2 Задачи дисциплины: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм; формирование технических знаний, которые позволили бы использовать их при выполнении, оформлении и чтении чертежей, удовлетворяющих требованиям действующих стандартов; овладение навыками построения технических чертежей; построения двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений; приобретение опыта работы с системами автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в общеобразовательных учреждениях при изучении технологии, геометрии, Информатики

В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающихся сформированы:

Знания: основных теорем геометрии, свойства плоских геометрических фигур, геометрических тел, методы проецирования геометрических объектов на плоскость, проекции геометрических тел, методы построения чертежа, основы ЕСКД, основные правила оформления чертежей: форматы, масштабы, типы линий, виды, разрезы, сечения.

Умения: применять основные правила и теоремы

Навыки: проецировать геометрические тела на плоскость, построения и работы с чертежами

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные знания, умения и владения могут быть использованы во всех дисциплинах при подготовке докладов, отчетов, формировании графической части к курсовым работам (проектам), дипломных проектов, для дисциплин и научноисследовательских работ, где используются различные прикладные программы автоматизации проектирования

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.2: Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов

ОПК-4.1: Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основы выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, которые позволили бы использовать их при выполнении, оформлении и чтении чертежей, удовлетворяющих требованиям действующих стандартов
3.2 Уметь:	
3.2.1	создавать двухмерные и трехмерные графические модели конкретных инженерных объектов и сооружений
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками построения технических чертежей;
3.3.2	опытом работы с системами автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Предмет начертательной геометрии					
1.1	Краткий исторический обзор. Элементы пространства. Методы проецирования. Ортогональные проекции. Комплексный чертеж. Проекция точки /Лек/	1	0,5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.2	Эпюр точки. Параллельное прямоугольное проецирование точки /Пр/	1	0,5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Отработка заданий, ориентированных на выполнение РГР, КР
1.3	Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Оформление отчета по практическому занятию /Ср/	1	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Проекция прямых и плоскостей					
2.1	Ориентация прямой и плоскости в пространстве и относительно друг друга. Главные линии плоскости. Точка и прямая в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, взаимное положение плоскостей /Лек/	1	0,5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Проецирование прямой линии. Решение задач /Пр/	1	0,5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Отработка заданий, ориентированных на выполнение РГР, КР
2.3	Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Оформление отчета по практическому занятию /Ср/	1	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Методы преобразования чертежа					
3.1	Методы преобразования чертежа (замена плоскостей проекция, вращение, плоскопараллельное перемещение, совмещение) /Лек/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.2	Способы преобразования чертежа. Решение задач /Пр/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Отработка заданий, ориентированных на выполнение РГР, КР
3.3	Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Оформление отчета по практическому занятию /Ср/	1	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Поверхности					

4.1	Многогранники и их изображение. Пересечение многогранников плоскостью и прямой. Кривые линии. Кривые поверхности. Классификация поверхностей. Способы образования и задания поверхностей. Поверхности вращения. Пересечение прямой линии и поверхности. Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных плоскостей, способ сферических поверхностей. Частные случаи пересечения поверхностей. Линии и плоскости, касательные к поверхности. Развертки поверхностей. Условные и приближенные развертки. Способы построения разверток (способ раскатки, нормальных сечений, триангуляции) /Лек/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Поверхности. Решение задач /Пр/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Отработка заданий, ориентированных на выполнение РГР, КР
4.3	Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Оформление отчета по практическому занятию /Ср/	1	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Аксонметрические проекции, их назначение и классификация					
5.1	Аксонметрические проекции. Правила выполнения и оформления чертежей. Прямоугольное проецирование /Лек/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Аксонметрические проекции, их назначение и классификация. Решение задач /Пр/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группах. Отработка заданий, ориентированных на выполнение РГР, КР

5.3	Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Оформление отчета по практическому занятию. Оформление и подготовка к защите расчетно-графической и контрольной работ. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	1	20	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.4	Промежуточная аттестация /Зачёт/	1	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 6. Проекционное черчение						

6.1	Виды, разрезы, сечения, выносные элементы, условности и упрощения, аксонометрические проекции. Виды изделий и комплектность технической документации, стадии разработки конструкторской документации, обозначение и классификация изделий. Содержание рабочего чертежа детали, шероховатость поверхности; указание допуска формы и расположения поверхностей, линейные и угловые размеры, предельные отклонения размеров, материалы и их обозначение на чертеже, выбор количества изображений, содержание, масштаб /Лаб/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Выполнение заданий, ориентированных на освоение алгоритмов работы с технической документацией
6.2	Двухмерное моделирование. Построение плоского контура /Лаб/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
6.3	Двухмерное моделирование. Применение операций редактирования чертежа /Лаб/	2	0,5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
6.4	Трехмерное моделирование. Операция «Выдавливание» /Лаб/	2	0,5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
6.5	Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Оформление отчета по лабораторным работам /Ср/	2	40	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 7. Виды соединений составных частей изделий						
7.1	Виды соединений составных частей изделий, изображения соединений шпонками, заклепками. Шлицевые соединения; соединения сваркой.	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Выполнение заданий, ориентированных на освоение алгоритмов

	Чертежи пружин. Передачи зацеплением /Лаб/					работы с технической документацией
7.2	Трехмерное моделирование .Операции «Вращение», «Кинематическая» /Лаб/	2	0,5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
7.3	Трехмерное моделирование. Операция «По сечениям» /Лаб/	2	0,5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
7.4	Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Оформление отчета по лабораторным работам /Ср/	2	40	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 8. Основы машиностроительного черчения					

8.1	Проектно-конструкторская документация, чертеж детали. Последовательность выполнения и оформления. Групповые конструкторские документы. Габаритные, монтажные, ремонтные чертежи. Виды и типы схем, условные изображения и обозначения, правила выполнения чертежа. Автоматизация выполнения чертежей, системы автоматизированного проектирования. Методы моделирования на плоскости, элементы интерфейса, построение простейших геометрических объектов, создание чертежа детали, указание размеров, заполнение основной надписи. Автоматизация выполнения чертежей, основные принципы 3D-моделирования, создание файла, основания детали. Расчет МЦХ детали, выбор главного вида и создание чертежа, стандартных видов, разреза, оформление чертежа. /Лаб/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Выполнение заданий, ориентированных на освоение алгоритмов работы с конструкторской документацией
8.2	Построение ассоциативного чертежа детали по ее трехмерной модели /Лаб/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе
8.3	Моделирование сборочных единиц. Работа с библиотекой стандартных изделий /Лаб/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах на освоение навыков работы в графическом редакторе

8.4	Тестирование на Интернет-портале www.bb.usurt.ru и i-exam.ru. Оформление отчета по лабораторным работам. Оформление и подготовка к защите расчетно-графической и контрольной работ. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	47	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
8.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	2	9	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Бударин О. С.	Начертательная геометрия: учебное пособие	СанктПетербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Попова Г. Н., Алексеев С. Ю.	Машиностроительное черчение: справочник	СПб.: Политехника, 2006	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Савельев Ю. А., Черкасова Е. Ю., Вяткина С. Г.	Трехмерная графика средствами системы «КОМПАС-3D V17»: учебное пособие для практических занятий и самостоятельного изучения материала по дисциплине «Начертательная геометрия и компьютерная графика» студентами специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

ЛЗ.2	Черкасова Е. Ю., Киселева Н. Н.	Проекционное черчение: учебнометодическое пособие для практических занятий и самостоятельного изучения материала по дисциплине «Начертательная геометрия и компьютерная графика» студентами специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.3	Киселева Н. Н., Пьянкова Ж. А.	Начертательная геометрия: практикум для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Начертательная геометрия и компьютерная графика» для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движением поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.4	Пьянкова Ж. А.	Начертательная геометрия. Решение типовых метрических и позиционных задач: учебнометодическое пособие по дисциплине «Начертательная геометрия и компьютерная графика» для выполнения контрольных, расчетно-графических работ и организации самостоятельной работы студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.5	Пьянкова Ж. А.	Компьютерная графика. Детализирование сборочного чертежа: методические указания к выполнению расчетно-графических работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Начертательная геометрия и компьютерная графика» для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.6	Киселева Н. Н., Пьянкова Ж. А.	Компьютерная графика: сборник заданий для лабораторных занятий по дисциплине «Начертательная геометрия и компьютерная графика» для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
Э1	Российская национальная библиотека (http://www.nlr.ru/poisk/)
Э2	http://i-exam.ru
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э4	Электронный каталог ИРБИС (http://biblioserver.usurt.ru/)
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	КОМПАС-3D (проектирование и конструирование в машиностроении)
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Открытая база ГОСТов http://standartgost.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением

проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебнометодических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса, представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт iexam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольных работ, расчетно-графических работ, оформлением отчетов по практическим занятиям, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольные работы, расчетно-графические работы, отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольных работ, расчетно-графических работ, отчетам по практическим работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в

системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)". Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.21 Теоретическая механика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Мехатроника**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144 Часов контактной работы всего, в том числе: 16,55

в том числе: аудиторная работа 16

аудиторные занятия 16
 прием зачета с оценкой 0,25

самостоятельная работа 120
 Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,3

Промежуточная аттестация и формы
 расчетно-графическая работа 0,3

контроля:

зачет 3 зачет с оценкой 4 РГР

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	16 5/6		18			
Неделя	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8	16	16
Контактная работа	8	8	8	8	16	16
Сам. работа	60	60	60	60	120	120
Часы на контроль	4	4	4	4	8	8
Итого	72	72	72	72	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся фундаментальной базы профессиональной подготовки для принятия самостоятельных технических решений и возможности анализа работы, поскольку законы механики - надежное руководство к правильному действию в современной технической практике.
1.2	Задачи дисциплины: формирование знаний об общих законах движения и равновесия материальных тел; выработка практических навыков решения задач для дальнейшего их применения в проектировании новых машин, конструкций и сооружений, а также грамотной эксплуатации объектов; формирование естественнонаучного мировоззрения на базе изучения основных законов природы и механики.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые в разделах предыдущих дисциплин: Математика; Физика В результате изучения разделов предыдущих дисциплин у обучающегося должны быть сформированы: Знания: основных понятий и методов математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; физические основы механики. Умения: применять физические законы для решения практических задач Владения: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Полученные знания, умения и владения могут быть применены во всех дисциплинах, где используются основные понятия и законы механики при освоении материала дисциплины	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	
ОПК-4.4: Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	

ОПК-4.3: Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	общие законы механики, движения и равновесия материальных тел
3.2	Уметь:
3.2.1	применять законы механики, движения и равновесия материальных тел для проектирования и расчета транспортных объектов
3.3	Владеть:
3.3.1	Уравнениями равновесия для определения реакций, методами анализа механизмов и теоремами для определения скорости и ускорения точек при различных видах движения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Статика					
1.1	Основные понятия статики, связи и их реакции. /Лек/	3	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	
1.2	Момент силы и пары сил, приведение системы сил к заданному центру. Условия равновесия систем сил. /Лек/	3	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	
1.3	Определение момента силы относительно точки и оси /Пр/	3	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	Решение задач, ориентированных на выполнение РГР
1.4	Вывод условий равновесия для различных систем сил /Пр/	3	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	Решение задач, ориентированных на выполнение РГР
1.5	Изучение теоретического материала по разделу. Самостоятельное решение задач, входящих в РГР /Ср/	3	36	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Кинематика					
2.1	Основные понятия кинематики. Способы задания движения, простейшие движения твердого тела. /Лек/	3	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	
2.2	Определение скорости и ускорения при различных способах задания движения. Простейшие движения твердого тела /Пр/	3	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	Решение задач, ориентированных на выполнение РГР
2.3	Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела /Лек/	3	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	
2.4	Определение скорости и ускорения при сложном движении точки и тела /Пр/	3	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	Решение задач, ориентированных на выполнение РГР

2.5	Изучение теоретического материала по разделу. Самостоятельное решение задач, входящих в РГР. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	24	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Промежуточная аттестация /Зачёт/	3	4	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
Раздел 3. Динамика						
3.1	Динамика свободной материальной точки. Прямая и обратная задачи динамики. Динамика несвободной материальной точки, связи, колебания материальной точки. /Лек/	4	2	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	
3.2	Дифференциальные уравнения движения точки. /Пр/	4	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	Решение задач, ориентированных на выполнение РГР
3.3	Динамика системы материальных точек, геометрия масс. Основные теоремы и законы динамики. Работа, мощность, энергия /Лек/	4	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.4	Применение основных теорем динамики для определения различных физических величин /Пр/	4	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	Решение задач, ориентированных на выполнение РГР
3.5	Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Вариационные принципы механики. Основное уравнение движения. /Лек/	4	1	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	
3.6	Аналитическая механика. Вариационные принципы механики /Пр/	4	2	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	Решение задач, ориентированных на выполнение РГР

3.7	Изучение теоретического материала по разделу. Самостоятельное решение задач, входящих в РГР /Ср/	4	44	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.8	Выполнение РГР и подготовка к защите /Ср/	4	12	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	
3.9	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	4	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.10	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	4	4	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
------	--	---	---	--------------------	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Никитин Н. Н.	Курс теоретической механики: учебник	Москва: Лань, 2011	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Яблонский А. А.	Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: учебное пособие для вузов	Москва: ИнтегралПресс, 2003	
Л2.2	Мещерский И. В., Пальмов В. А., Меркин Д. Р.	Задачи по теоретической механике: учеб. пособие	Москва: Лань, 2012	http://e.lanbook.com
Л2.3	Васильева Г. В., Тарасян В. С.	Теоретическая механика: методические рекомендации к практическим и лабораторным занятиям студентов, обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.4	Васильева Г. В., Тарасян В. С.	Теоретическая механика: методические рекомендации к самостоятельной работе, выполнению расчетно-графических и контрольных работ для студентов, обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	www.sinol.by/teormex
Э2	www.teoretmech.ru
Э3	www.emomi.com

Э4	http://e.lanbook.com/view/book/183
Э5	www.i-exam.ru
Э6	http://bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office

6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Международная реферативная база данных научных изданий eLIBRARY.RU
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в</p>	

читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением расчетно-графической работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого расчетно-графическая работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию расчетно-графической работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.22 Основы теории надежности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжение транспорта**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	10,55
в том числе:		аудиторная работа	10
аудиторные занятия	10		
		прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	130		
		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3

Промежуточная аттестация и формы

контрольная работа 0,3

контроля:

зачет с оценкой 6 контрольные

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя	17 4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	130	130	130	130
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: подготовка специалистов в области электроснабжения транспорта с углубленным пониманием прикладной теории надежности, формирование системного подхода к теоретическим основам и практическим аспектам обеспечения надежной работы устройств электроснабжения на всех этапах жизненного цикла.
1.2	Задачи дисциплины: Рассмотреть основные подходы теории надежности, изучить модели отказов, изучить способы расчетов структурной и функциональной надежности систем, вопросы резервирования, эксплуатационной надежности и виды отказов устройств системы обеспечения движения поездов
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Математическое моделирование систем и процессов; Математика; Физика</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающихся должны быть сформированы:</p> <p>Знания: основных понятий и методов математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основ теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики; основ математического моделирования; фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики.</p> <p>Умения: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; Владения: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<p>Эксплуатация технических средств систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Техническая диагностика устройств автоматики и телемеханики</p>	

Электропитание устройств автоматики и телемеханики Государственная итоговая аттестация
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
ОПК-4.6: Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации
ОПК-4.5: Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 принципы построения математических моделей надежности объектов, теоретические законы распределения величин при решении задач надежности, основные положения методов расчета надежности технических систем, классификацию объектов надежности и способы оценки их показателей надежности, способы резервирования работы объектов систем обеспечения движения поездов
3.2 Уметь:
3.2.1 строить математические модели надежности объектов, применять теоретические законы распределения на практике, определять основные показатели надежности, использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, проводить расчет надежности, обрабатывать и представлять результаты, применять прикладные программные продукты для расчета надежности, формулировать предложения по способам повышения надежности.
3.3 Владеть:
3.3.1 основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами для описания физических явлений и процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные задачи теории надежности.					

1.1	Классификация основных терминов теории надежности. Основные термины и определения теории надежности: надежность; система и элемент в теории надежности; восстанавливаемые и невосстанавливаемые объекты; отказ; интенсивность отказов. Классификация отказов. Основные законы распределения случайных величин, их определяющие параметры. /Лек/	6	0,5	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.2	Тестирование по теме раздела /Ср/	6	8	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 2. Математический аппарат, применяемый в теории надежности: основные понятия теории вероятностей и математической статистики.					
2.1	Исследование законов распределения экспериментальных данных: разбиение экспериментальных данных на классы, построение гистограмм и полигонов. /Лек/	6	0,5	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
2.2	Расчет показателей надежности невосстанавливаемых объектов /Пр/	6	0,5	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3	Работа в группе по решению практикоориентированной задачи на освоение методики
2.3	Статистическая обработка результатов проверки надежности объекта системы обеспечения движения поездов. /Лаб/	6	2	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на ЭВМ
2.4	Самостоятельное изучение материалов лекции, подготовка отчетов по лабораторной и практической работам /Ср/	6	10	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Классификация основных показателей, надежность технических объектов.					
3.1	Показатели безотказности: вероятность безотказной работы и вероятность отказа для наработки t ; средняя наработка до отказа непосредственно по выборочным значениям и методом преобразования результатов наблюдения в статистический ряд. /Лек/	6	0,5	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
3.2	Расчет показателей надежности восстанавливаемых объектов /Пр/	6	0,5	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3	Работа в группе по решению практикоориентированной задачи на освоение методики

3.3	Показатели долговечности и ремонтпригодности: средний ресурс, физический срок службы объекта; среднее время восстановления работоспособного состояния, коэффициент готовности, коэффициент использования, коэффициент простоя. Показатели сохраняемости и комплексные показатели, характеризующие надежность технических объектов /Лек/	6	0,5	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	-----	--------------------	--------------------------------------	--

3.4	Самостоятельное изучение материалов по теме: Расчет надежности объектов с применением параметрической модели надежности /Ср/	6	6	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
3.5	Самостоятельное изучение материалов лекции. Выполнение отчета по практической работе /Ср/	6	8	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
3.6	Тестирование по теме раздела /Ср/	6	4	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Основы методов расчета и анализа структурной надежности сложных технических систем.						
4.1	Основы методов расчета и анализа структурной надежности сложных технических систем. Оптимальные процедуры поиска отказов в сложных технических системах /Лек/	6	0,5	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
4.2	Самостоятельное изучение материалов по теме: Граф состояния объекта /Ср/	6	8	ОПК-4.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
4.3	Работа с конспектом лекций, методической и учебной литературой /Ср/	6	8	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Метод проверки гипотез о распределении экспериментальных данных по среднему абсолютному отклонению.						
5.1	Метод проверки гипотез о распределении экспериментальных данных по размаху варьирования. Метод проверки гипотез о распределении экспериментальных данных по показателям асимметрии и эксцесса. Метод проверки гипотез о распределении экспериментальных данных по критерию Пирсона. Метод проверки гипотез о распределении экспериментальных данных по критерию КолмогороваСмирнова. /Лек/	6	0,5	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

5.2	Тестирование по теме изученных лекций /Ср/	6	4	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--------------------	---	--

5.3	Самостоятельное изучение материалов по теме: Показатели надежности восстанавливаемых объектов. /Ср/	6	6	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
5.4	Расчет показателей надежности невосстанавливаемого объекта при известном законе распределения времени безотказной работы /Пр/	6	1	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.6 Э1 Э2 Э3	Работа в группе по решению практикоориентированной задачи на освоение методики
5.5	Самостоятельное изучение материалов лекции, подготовка отчета по практической работе /Ср/	6	8	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 6. Основные факторы, влияющие на надежность объектов железнодорожного транспорта.					
6.1	Основные принципы управления надежностью объектов на этапах создания и использования. Пути совершенствования системы управления надежностью. Требования, предъявляемые к надежности объектов железнодорожного транспорта в условиях эксплуатации. Основные принципы управления надежностью объектов на этапах создания и использования. Пути совершенствования системы управления надежностью. Требования, предъявляемые к надежности объектов железнодорожного транспорта в условиях эксплуатации. /Лек/	6	1	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
6.2	Расчет структурной надежности систем. /Пр/	6	1	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3	Работа в группе по решению практикоориентированной задачи на освоение методики
6.3	Пассивное и активное резервирование /Пр/	6	1	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3	Работа в группе по решению практикоориентированной задачи на освоение алгоритма
6.4	Выполнение отчетов по практическим работам /Ср/	6	8	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3	
6.5	Тестирование по теме раздела. /Ср/	6	4	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

6.6	Выполнение и подготовка к защите контрольной работы /Ср/	6	20	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
6.7	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	28	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3
6.8	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	6	4	ОПК-4.5 ОПК-4.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сапожников В. В., Сапожников В. В., Ефанов Д. В.	Основы теории надежности и технической диагностики: учебник	СанктПетербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com
Л1.2	Тарасик В.П.	Математическое моделирование технических систем: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2021	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Ефимов А. В., Галкин А. Г.	Надежность и диагностика систем электроснабжения железных дорог: утверждено Департаментом кадров и учебных заведений МПС России в качестве учебника для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: УМК МПС России, 2000	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Коломейченко А.С., Кравченко И. Н.	Математическое моделирование и проектирование: Учебное пособие	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2018	http://znanium.com
Л2.3	Галкин А. Г., Ковалев А. А., Несмелов Ф. С.	Основы теории надежности: сборник лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Электроснабжение железных дорог») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.4	Галкин А. Г., Ковалев А. А.	Основы теории надежности: курс лекций для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Электроснабжение железных дорог») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.5	Ковалев А. А., Ефимов Д. А.	Основы теории надежности: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Электроснабжение железных дорог») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.6	Галкин А. Г., Ковалев А. А., Несмелов Ф. С.	Основы теории надежности: практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Электроснабжение железных дорог») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э2	Электронно-библиотечная система "Лань" (e.lanbook.com)
Э3	Научно-издательский центр инфра-м (infra-m.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Mathcad
6.3.1.5	Matlab

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Компьютерные технологии в электроснабжении". Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы, оформлением отчетов по лабораторным и практическим работам, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа, оформленные отчеты по лабораторным и практическим работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию контрольной работы, отчетов по лабораторным и практическим работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения. Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn

(сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

Б1.Б.Д.23 Транспортная безопасность **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Электроснабжение транспорта**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Часов контактной работы всего, в том числе: 10,3

в том числе: аудиторная работа 10

аудиторные занятия 10

Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,3

самостоятельная работа 94

расчетно-графическая работа 0,3

Промежуточная аттестация и формы

контроля:

зачет 7 РГР

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	15 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель преподавания дисциплины: формирование компетенций в области производственно-технологической работы, необходимых для профессиональной деятельности по исполнению требований обеспечения транспортной безопасности железнодорожного транспорта, в том числе требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий), учитывающих уровни безопасности; получение теоретических представлений и практических навыков применения на железнодорожном транспорте прогрессивных технических средств обеспечения транспортной безопасности.
1.2	Задачи дисциплины: • формирование знаний в области теоретических, концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения транспортной безопасности; • формирование умений определять сущность и значение транспортной безопасности и антитеррористической деятельности, их место в системе национальной безопасности; • формирование умений классифицировать и давать характеристику составляющих: транспортной безопасности и антитеррористической деятельности, устанавливать взаимосвязь и логическую организацию входящих в них компонентов; • приобретение опыта организации проведения мероприятий по обеспечению транспортной безопасности, повышению эффективности использования материально-технических, топливноэнергетических, финансовых ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Приступая к изучению данной дисциплины студент должен обладать следующими знаниями, полученными при изучении дисциплин: Общий курс железных дорог; Правила технической эксплуатации.

Студент должен знать: основные устройства железнодорожного транспорта, требования к безопасности движения поездов; основы законодательства в области транспорта.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (Преддипломная практика); Государственная итоговая аттестация.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-6: Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности
ОПК-6.2: Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов
ОПК-6.1: Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; методы и инженерно-технические средства системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта; порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; сознавать опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества, суть опасности и угроз, возникающих при эксплуатации объектов транспорта
3.2	Уметь:
3.2.1	определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, в зависимости от уровней опасности, соблюдать основные требования по защите государственной тайны и коммерческих интересов, корректировать основные требования по защите государственной тайны и коммерческих интересов, применять на практике основные требования по защите государственной тайны
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Транспортная безопасность					
1.1	Государственная политика в области обеспечения транспортной безопасности. Цели, задачи и принципы обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. /Лек/	7	1	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	

1.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Функции компетентного органа в области обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	
1.3	Принципы обеспечения транспортной безопасности. Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры, транспортных средств ж.д. транспорта. /Лек/	7	1	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	
1.4	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	
1.5	Критически важные объекты транспортной инфраструктуры. Форма ОТИ и ТС. /Пр/	7	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	Работа в малых группах по решению практико-ориентированной задачи "Определение критических элементов. Форма ОТИ и ТС"
1.6	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Планирование мер по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок разработки плана обеспечения транспортной безопасности. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	
1.7	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Организация учений и тренировок. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	
1.8	Информационное обеспечение в области транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. /Лек/	7	1	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	

1.9	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Инженерные, технические средства и инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта и метрополитена. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	
1.10	Изучение технических средств досмотра пассажиров, ручной клади и багажа /Лаб/	7	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	Работа малой группой на тренажере "Досмотр"
1.11	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Порядок обращения с информацией ограниченного доступа или содержащей сведения, составляющие государственную тайну в области транспортной безопасности. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	
1.12	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	
1.13	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и метрополитенов. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	
1.14	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Составление планов транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и метрополитенов. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э4 Э6	Работа в малых группах по решению практико-ориентированной задачи "Разработка плана ОТБ"
1.15	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Инженерно-технические средства, используемые при обеспечении транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э6	
1.16	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры в области обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э6	

1.17	Пропускной и внутриобъектовый режимы. Построение систем управления доступом на объект транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта и метрополитена. Досмотр пассажиров, багажа и грузов. /Пр/	7	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э6	Работа в малых группах по решению практико-ориентированной задачи "Организация пропускного режима"
------	--	---	---	--------------------	---	--

1.18	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Порядок взаимодействия, организация системы связи и оповещения по факту незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э6	
1.19	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Федеральный государственный контроль (надзор) в области транспортной безопасности, ответственность за нарушение требований в области транспортной безопасности, установленных в области обеспечения транспортной безопасности порядков и правил. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э6	
1.20	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Мероприятия, проводимые при угрозе возникновения акта незаконного вмешательства. /Ср/	7	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э6	
1.21	Самостоятельное изучение порядка фиксации сообщений о готовящемся АНВ (теракте), информирование (доклад) об этом всех субъектов антитеррористической деятельности. /Ср/	7	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э6	
1.22	Выполнение расчетно-графической работы по теме "Обеспечение транспортной безопасности на ОТИ и/или ТС" /Ср/	7	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э6	
	Раздел 2. Мобилизационная подготовка					
2.1	Мобилизационная подготовка по переходу транспортного комплекса на работу в условиях военного времени. /Лек/	7	1	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э6	
2.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Нормативно-правовое регулирование в области мобилизационной подготовки и мобилизации. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э6	

2.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Методика разработки мобилизационных планов на железнодорожном транспорте. Организация мобилизационной подготовки на железнодорожном транспорте. /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э6	
2.4	Подготовка к промежуточной аттестации, тестированию /Ср/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э3 Э6	
2.5	Промежуточная аттестация /Зачёт/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Пономарев В. М., Жуков В. И.	Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене	, 2015	https://umcздt.ru/books/
Л1.2	Смирнова Т. С.	Курс лекций по транспортной безопасности: Учебное пособие	Москва: ФГБОУ "Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте "(УМЦ ЖДТ), 2013	http://znanium.com
Л1.3	Хряпин А. И., Филиппов А. Г., Перепеченов А. М.	Транспортная безопасность	СанктПетербург: ПГУПС, 2017	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com

Л2.2	Васильев И. Л., Шумаков К. Г.	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и транспортная безопасность: методические рекомендации для практических и лабораторных занятий для студентов специальностей: 23.05.03 – «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 – «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.3	Плеханов П. А., Иванов В. Г.	Транспортная безопасность: учебнометодическое пособие	СанктПетербург: ПГУПС, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=81644

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	BlackBoard www.bb.usurt.ru
Э2	Железнодорожный форум СЦБИСТ - www.scbist.com
Э3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – http://znanium.com/
Э4	База данных WEB ИРБИС – http://biblioserver.usurt.ru
Э5	База данных АСПИЖТ
Э6	Росжелдор www.roszeldor.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.6	Аппаратно-программный комплекс для обучения и подготовки специалистов работе с досмотровым оборудованием
6.3.1.7	Программно-аппаратный комплекс для обучения и подготовки специалистов работе с техническими средствами защиты объектов ж/д транспорта и метрополитена

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Лаборатория "Инженернотехнические средства обеспечения безопасности" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Лабораторное оборудование: Аппаратно-программный комплекс для обучения и подготовки специалистов работе с досмотровым оборудованием; Программно-аппаратный комплекс для обучения и подготовки специалистов работе с техническими средствами защиты объектов ж/д транспорта и метрополитена

семинарского типа) и лабораторных занятий	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал	Специализированная мебель

Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением расчетно-графической работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого расчетно-графическая работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию расчетно-графической работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.24 Организация и управление производством

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Экономика транспорта

Учебный план

z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения заочная

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	12,8
в том числе:		аудиторная работа	10
аудиторные занятия	10	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	125	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3

Промежуточная аттестация и формы

расчетно-графическая работа 0,3

контроля:

экзамен 9 РГР

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	15 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель освоения дисциплины: сформировать у обучающихся необходимые компетенции в области организации и управления производством, позволяющих устанавливать закономерности и эффективные формы организации производственной деятельности предприятий, а также обеспечение дальнейшего углубления экономических знаний обучающихся и формирование у них экономического мышления.
1.2	Задачи освоения дисциплины: изучение принципов и методов организации эффективной работы, которые применяются или могут быть применены на предприятиях, методов установления необходимой пропорциональности производственного процесса; формирование умений выявлять

	внутрипроизводственные резервы и находить пути их использования; овладение способами организации эффективной работы всех структурных и функциональных подразделений предприятия при данных пропорциях производственного процесса и определения производственного потенциала предприятия.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: "Экономика и управление проектами", "Правовое обеспечение профессиональной деятельности", "Управление персоналом". В результате изучения предшествующих дисциплин обучающиеся должны: Знать: содержание этапов жизненного цикла проекта; современные теоретические, методические и институциональные подходы, ключевые концепции экономики; понятия правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах.</p> <p>Уметь: рассчитывать проектные показатели; анализировать микро- и макроэкономические показатели; оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами.</p> <p>Владеть: методами оценки эффективности и управления проектом на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла, подходами к экономическому анализу фирм и проектов; навыками кадрового делопроизводства и договорной работы.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<p>Экономика хозяйства автоматики и телемеханики Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация</p>	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
<p>ОПК-7: Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на</p>	

основе теоретических знаний по экономике и организации производства
ОПК-7.1: Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций
ОПК-7.2: Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства
ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
ОПК-5.1: Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта
ОПК-5.2: Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы и методы организации и управления производством, которые применяются или могут быть применены на предприятиях, организацию работы подразделений и линейных предприятий
3.2	Уметь:
3.2.1	выявлять внутрипроизводственные резервы и находить пути их использования, анализировать, планировать и контролировать отдельные технологические процессы,
3.3	Владеть:

3.3.1	способами организации эффективной работы всех структурных и функциональных подразделений предприятия, навыками оценки экономической эффективности управленческих решений и внедрения новой техники, применяя инструменты бережливого производства, навыками проведения факторного анализа
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Управление предприятием и его подразделениями					

1.1	Организация производства как система научных знаний и область практической деятельности. Научные основы организации производства. Система категорий, основные элементы и принципы эффективной организации производства /Лек/	9	0,5	ОПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Характеристика современного состояния производства холдинга РЖД, Синара, УК "Локотех", ТМХ и другие /Пр/	9	1	ОПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ практических ситуаций на примере современных производств
1.3	Изучение лекционного материала. Подготовка к тестированию. Выполнение разделов расчетнографической работы /Ср/	9	20	ОПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Особенности отраслевого производства					
2.1	Особенности отраслевого производства как объекта организации. Основные направления работ по разработке и внедрению экономической стратегии организаций. Экономическая эффективность управленческих решений, основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций /Лек/	9	0,5	ОПК-7.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Оценка факторов внешней и внутренней среды предприятия с использованием SWOT анализа /Пр/	9	1	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, решение практикоориентированных задач на освоение методики оценки
2.3	Изучение лекционного материала. Подготовка к тестированию. Выполнение разделов расчетнографической работы /Ср/	9	20	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Организация производственных процессов во времени и пространстве. Бережливое производство					

3.1	Бережливое производство и использование его инструментов в профессиональной деятельности. Программы развития материальнотехнической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов. Организация производственного процесса на предприятии /Лек/	9	1	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	---	---	---	--	---	--

3.2	Организация производства с использованием технологий бережливого производства. Расчет экономического эффекта внедрения мероприятий с использованием технологий бережливого производства. Расчет длительности производственного цикла. Фабрика производственных процессов /Пр/	9	1	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, решение практикоориентированных задач на освоение методики расчетов
3.3	Изучение лекционного материала. Подготовка к тестированию. Выполнение разделов расчетнографической работы /Ср/	9	20	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Организация труда и заработной платы на предприятии					
4.1	Организация труда и заработной платы на предприятии. Нормативноправовое регулирование различных систем оплаты труда. Оценка эффективности систем стимулирования работников. Формы трудоустройства работников /Лек/	9	1	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Расчет затрат рабочего времени. Расчет экономической эффективности мероприятий по организации труда /Пр/	9	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, решение практикоориентированных задач на освоение методики расчетов
4.3	Изучение лекционного материала. Подготовка к тестированию. Выполнение разделов расчетнографической работы /Ср/	9	20	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Организация планирования на предприятии					
5.1	Организационное проектирование вспомогательных производственных процессов и обслуживающих производств. Организация материальнотехнического обеспечения. Организация планирования на предприятии /Лек/	9	1	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Планирование в структурных подразделениях ОАО "РЖД" /Пр/	9	1	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ практических ситуаций на примере финансово-экономических документов предприятий

5.3	Изучение лекционного материала. Подготовка к тестированию. Выполнение, подготовка к защите и оформление расчетно-графической работы. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	9	45	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	---	---	----	--	--------------------------------------	--

5.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	9	9	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	---------------------------------------	---	---	--	--------------------------------------	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Вертакова Ю. В., Трещевский Ю.И.	Экономика и организация производства: Учебное пособие	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2018	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Кокшаров В. А.	Организация производства на предприятиях железнодорожного транспорта: методические указания к практическим занятиям для студентов всех специальностей и направлений подготовки бакалавриата всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Кокшаров В. А.	Организация производства и системы менеджмента качества: методические рекомендации для практических занятий студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Кокшаров В. А.	Организация производства и системы менеджмента качества: курс лекций для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Экономика, социология, менеджмент [Электронный ресурс]: http://www.ecsocman.edu.ru
Э2	Официальный сайт ОАО «РЖД» http://rzd.ru/
Э3	Информационная система Консультант плюс http://www.consultant.ru/
Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard http://www.bb.usurt.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.</p> <p>Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением</p>	

РГР организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого РГР направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию РГР, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.25 История транспорта России рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Управление в социальных и экономических системах, философия и история**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Часов контактной работы всего, в том числе: 8,25

в том числе: аудиторная работа 8

аудиторные занятия 8

Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,25

самостоятельная работа 60

эссе 0,25

Промежуточная аттестация и формы

контроля:

зачет 3 эссе

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование навыков освоения гуманитарных знаний, исторического сознания, уважительного отношения к отраслевому историческому наследию, представлений о взаимосвязи важнейших событий истории транспорта с общими политическими, экономическими и социокультурными процессами в государстве.
1.2	Задачи дисциплины: освоение обучающимися знаний об истории развития транспорта в России, опыта производства и эксплуатации различных видов транспорта; приобретение обучающимися умений делать сравнительный анализ различных видов транспорта по различным критериям; приобретение обучающимися навыков оценки доступности транспортных услуг регионов; приобретение обучающимися опыта формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.Д
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины используются знания, умения и навыки, сформированные в общеобразовательном учреждении, а также при изучении дисциплины "История (история России, всеобщая история)". Обучающийся должен:</p> <p>Знать: движущие силы, закономерности и этапы исторического процесса; основные направления и школы исторического развития; основные события и процессы мировой и отечественной истории.</p> <p>Уметь: определить место человека в системе социальных связей и в историческом процессе; анализировать социальнозначимые процессы и явления; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы социальных и гуманитарных наук в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками целостного подхода к анализу проблем общества; уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям; социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм; толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение дисциплины является основой для формирования у обучающихся представлений об этапах развития транспортной техники и технологии перевозочного процесса, научных основах развития транспортной отрасли в России. Изучение дисциплины показывает роль и границы гуманитарных знаний при формировании государственной политики по	

развитию и совершенствованию отечественной транспортной системы.
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.4: Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения
УК-5.3: Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные исторические события и процессы отраслевой истории, опыт производства и эксплуатации различных видов транспорта;
3.2	Уметь:
3.2.1	обобщать, анализировать и оценивать события и процессы из истории развития транспорта, уважительно относиться к историческому наследию, делать сравнительный анализ различных видов транспорта по различным критериям;
3.3	Владеть:
3.3.1	методами гуманитарных наук при изучении отраслевой истории, навыками оценки доступности транспортных услуг регионов, опытом формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение. Роль транспорта в жизни общества.					

1.1	Предмет, цели и задачи курса «История транспорта России». Транспорт как важнейшее звено экономики страны и отрасль народного хозяйства. Функции и структура транспортной системы. Ведущее место железнодорожного транспорта в транспортной системе России. /Лек/	3	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Влияние социально-экономических и физико-географических условий России на характер транспортной системы. Анализ эффективности основных видов транспорта в России. /Ср/	3	4	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

	Раздел 2. Исторический обзор транспорта древних цивилизаций и средневековья.					
2.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Развитие водного транспорта в древних цивилизациях (Древний Египет, Древняя Греция, Индия, Китай, Римская империя). Развитие транспорта в эпоху средневековья. Открытие новых торговых путей и новых стран в XV–XVI вв. Факторы, тормозившие развитие транспорта в средневековый период. Транспорт как важнейшее звено экономики страны и отрасль народного хозяйства". /Ср/	3	6	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Транспорт Древней и Средневековой Руси (IX–XVIII вв.).					
3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Основные виды транспорта, используемые на Руси в IX– XVII вв. Торговые пути и транспортные средства восточных славян. Географические открытия XVI – XVII вв. Недостатки водного транспорта. Сухопутный транспорт в Древней и Средневековой Руси, его недостатки /Ср/	3	6	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Транспорт России в первой половине XIX в.					

4.1	Пути сообщения России в начале XIX в. Создание общегосударственных органов управления транспортом. Образование Корпуса и Института Корпуса инженеров путей сообщения в Петербурге (1809 г.). Начало железнодорожного строительства в мире и в России. История Царскосельской железной дороги. Строительство магистрали Петербург – Москва (1842–1851). Роль инженеров П.П. Мельникова, Н.О. Крафта, мостостроителя Д.И. Журавского в ее проектировании и строительстве. /Пр/	3	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Групповая дискуссия
-----	--	---	---	------------------	--	---------------------

4.2	Подготовка к практическому занятию, изучение теоретического материала по теме. Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Речной и морской транспорт России в первой половине XIX в. Историческое наследие российского мореходства.". /Ср/	3	6	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Транспорт России во второй половине XIX в.					
5.1	История Уральской горнозаводской железной дороги (1874-1878). Этапы развития железнодорожной сети на Урале. Влияние железных дорог Урала на социальноэкономическое развитие уральского края. Историческое наследие Уральской горнозаводской железной дороги. /Пр/	3	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Групповая дискуссия
5.2	Подготовка к практическому занятию, самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Сухопутные и водные пути сообщения России в середине XIX в. Развитие технических средств железнодорожного транспорта в XIX в. Кризис железнодорожного строительства в 1855–1864 гг. и его причины. Создание Министерства путей сообщения (1865). Этапы массового железнодорожного строительства в России. Период «железнодорожной горячки» в 1865–1874 гг. и его недостатки. Строительство железных дорог в регионах России в 70-80-х гг. XIX в. (Урал, Сибирь, Средняя Азия, Закавказье, Украина). /Ср/	3	6	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 6. Транспорт России на рубеже XIX–XX вв.					

6.1	<p>Строительство Транссибирской магистрали (этапы, сложности, значение). Роль С.Ю. Витте. Специфика строительства Западно-Сибирской, Восточно-Сибирской, Кругобайкальской, Забайкальской, Китайско-Восточной, Уссурийской, Амурской железных дорог. Мостостроители Л.Д. Проскуряков, Н.А. Белелюбский. Создание единого северо-западного пути и соединение Транссиба с Москвой и Петербургом. Железные дороги Кавказа, Средней Азии, Урала, Донбасса на рубеже XIX–XX вв. Интенсивный рост железнодорожной сети в центральных и западных регионах России. Строительство Мурманской железной дороги в период первой мировой войны. /Пр/</p>	3	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Групповая дискуссия
6.2	<p>Подготовка к практическому занятию, изучение теоретического материала по теме. Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Начало автомобилестроения и самолетостроения в России на рубеже XIX–XX вв. Самолеты А. Можайского, И. Сикорского. Историческое наследие отечественного самолетостроения. Развитие водных видов транспорта. Развитие воздушного транспорта в России на рубеже XIX-XX вв.". /Ср/</p>	3	6	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<p>Раздел 7. Транспорт России и СССР в 1917-начале 1940-х гг. Вклад работников транспорта в индустриальное развитие страны в годы трех предвоенных пятилеток.</p>					
7.1	<p>Достижения и недостатки транспортной системы России к 1917 г. Складывание новой системы управления транспортом. Национализация железнодорожных и подъездных путей, флота. Трудности периода гражданской войны. НЭП на транспорте. Начало процессов электрификации железных дорог. Новое железнодорожное строительство в 1920–1930 гг. Подготовка кадров и открытие новых транспортных вузов. /Пр/</p>	3	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Групповая дискуссия

7.2	<p>Подготовка к практическому занятию, изучение теоретического материала по теме.</p> <p>Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Этапы становления советского автомобилестроения и самолетостроения в 1920-1930-е гг. Выпуск грузовых и легковых автомобилей, автобусов, троллейбусов. Дорожное строительство. Создание отечественной авиационной промышленности. Проблемы становления советского автомобилестроения и самолетостроения в 1920-1930-е гг." /Ср/</p>	3	6	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 8. Транспорт СССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.). Роль транспорта в победе Советского Союза в Великой Отечественной войне.					
8.1	<p>Перевод транспорта на военное положение в первые месяцы Великой Отечественной войны. Роль железнодорожного транспорта в подготовке и осуществлении крупнейших боевых операций (битвы под Москвой, Сталинградской, Курской битв). Дорога жизни, Дорога Победы и их роль в осуществлении помощи блокадному Ленинграду. Роль транспорта в эвакуационных перевозках. /Лек/</p>	3	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
8.2	<p>Самостоятельное изучение теоретического материала по теме "Особенности применения различных видов транспорта в условиях войны. Роль водного транспорта в воинских и эвакуационных перевозках, в боевых операциях. Задачи гражданской авиации в годы войны. Роль автомобильного транспорта в перевозке войск и грузов в военные годы. Значение автомобильного и воздушного транспорта в боевых операциях и эвакуационных перевозках в годы Великой отечественной войны" /Ср/</p>	3	6	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 9. Транспорт СССР и России во второй половине 1940-х – 1990-х гг.					

9.1	Восстановление и развитие транспорта в 1946–1955 гг. Перевод железных дорог на электрическую и тепловозную тягу, курс на техническое перевооружение железнодорожного транспорта. Развитие железнодорожного транспорта в 1965-1985 гг. Строительство новых магистралей: Тюмень – Сургут – Нижневартовск, Байкало-Амурской магистрали. Развитие речного, морского, воздушного, автомобильного транспорта. Пополнение и обновление флота. Строительство новых автомобильных заводов в 60– 80-е гг. в Тольятти и Ижевске, Камского автозавода. Освоение новых моделей и модификаций автомобилей на Волжском автозаводе. /Лек/	3	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
9.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Транспорт в условиях перехода к рыночным отношениям (1985–1990 гг.). /Ср/	3	4	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 10. Транспорт России на рубеже XX-XXI вв.				
10.1	Развитие транспорта в условиях современных реформ (1990-е-2010е гг.). Важнейшие проблемы железнодорожного транспорта на современном этапе. Создание правовой основы для устойчивого функционирования транспортной системы страны. Состояние и развитие морского транспорта России в 1990-е гг.: проведение радикальной реформы в области управления и экономики. Основные проблемы речного транспорта в XXI в. Приватизация автомобильного транспорта РФ в начале 1990-х гг. и ее особенности. Значимость трубопроводного транспорта для РФ на рубеже XX–XXI вв. /Лек/	3	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
10.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Развитие железнодорожного транспорта в 1990-2000-е гг: переход к условиям рыночной экономики", проблемы модернизации автомобильного и железнодорожного транспорта на современном этапе. Особенности приватизации на автомобильном и морском транспорте. /Ср/	3	4	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4
10.3	Выполнение эссе. /Ср/	3	2	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4

10.4	Подготовка к тестированию и промежуточной аттестации /Ср/	3	4	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
------	---	---	---	------------------	--

10.5	Промежуточная аттестация /Зачёт/	3	4	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
------	----------------------------------	---	---	---------------	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Конов А. А., Кутищев А. В., Курасова А. А.	История транспорта России: курс лекций для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Пашкова Т. Л.	История транспорта России: рекомендовано Научно-техническим советом Министерства транспорта Российской Федерации в качестве учебника для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки 23.00.00 "Техника и технологии наземного транспорта", 25.00.00 "Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники", 26.00.00 "Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта"	Москва: Учебнометодический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2019	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Конов А. А., Курасова А. А., Кутищев А. В.	История транспорта России: методические рекомендации для практических занятий студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

ЛЗ.2	Конов А. А., Курасова А. А.	История транспорта России: методические рекомендации для организации самостоятельной работы студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
------	--------------------------------	--	-------------------------------	---

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.3	Конов А. А., Курасова А. А.	История транспорта России: методические указания для подготовки эссе для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	https://www.usurt.ru/in/files/umm/umm_2547
Э2	https://www.usurt.ru/in/files/umm/umm_2009
Э3	http://www.zdt-magazine.ru/
Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn. bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Профессиональная справочная база "Исторические материалы": http://istmat.info/
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы

Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

аттестации	
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС. Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт iexam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru. Самостоятельная работа, связанная с выполнением эссе, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах его выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого эссе направляется в адрес преподавателя, который проверяет его и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию эссе, а также качеству его выполнения, идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)". Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.26 Организация доступной среды на транспорте

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Станции, узлы и грузовая работа
Учебный план	z23.05.05_CO_2021_заоч.plx 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация	инженер путей сообщения

Форма обучения	заочная		
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Часов контактной работы всего, в том числе:	8
в том числе:		аудиторная работа	8
аудиторные занятия	8		
самостоятельная работа	60		
Промежуточная аттестация и формы контроля: зачет 2			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих успешно работать в сфере, связанной с обслуживанием инвалидов и маломобильных групп населения (МГН) на транспорте.
1.2	Задачи дисциплины: формирование знаний о нормативно-правовом обеспечении требований к доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН на транспорте, потребностях инвалидов и МГН на транспорте, о функциональных обязанностях разных категорий сотрудников транспортной компании в части оказания услуг инвалидам и МГН; формирование умений выявлять и оценивать физические и информационнокоммуникационные потребности инвалидов в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации; формирование умений организовать работу персонала предприятия по перевозке и оказанию других услуг инвалидам и МГН;

приобретение опыта разработки программ организации доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:

Общий курс железных дорог

В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у обучающихся должны быть сформированы:

Знать: исторические события и процессы развития железнодорожного транспорта; основные этапы стратегии развития железнодорожного транспорта в России; российские научные достижения в области технологии работы транспортных систем; социальную значимость своей будущей профессии; профессиональную терминологию для применения в профессиональной деятельности; основные элементы транспортной системы, основные устройства и технические средства ж.д., основной порядок организации перевозок и движения поездов, основную техническую документацию при решении профессиональных задач; содержание технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции; классификацию устройств и технических средств железнодорожной станции для разработки и внедрения технической документации.

Уметь: определять состояние объектов инфраструктуры в различные периоды основных исторических событий и процессов; анализировать влияние исторических событий на развитие технического состояния железнодорожного транспорта; осознавать социальную значимость своей будущей профессии в области железнодорожного транспорта; применять профессиональную терминологию в профессиональной деятельности; находить мотивацию для качественного решения профессиональных задач своей профессиональной деятельности; характеризовать и описывать устройства и технические средства железнодорожной станции для заполнения технической документации; определять основные разделы технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции; классифицировать и рассчитывать основные устройства и технические средства железнодорожной станции для разработки технической документации.

<p>Владеть: навыками расчета основных параметров и элементов железнодорожного транспорта для разработки технической документации; навыками определения основных характеристик элементов транспортной инфраструктуры и показателей работы для разработки технической документации; навыками к разработке технологических процессов, техническораспорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции; навыками решения профессиональных задач, с учетом особенностей работы подразделений железнодорожного транспорта; навыками использования профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; методами мотивации для качественного решения профессиональных задач своей профессиональной деятельности.</p>
<p>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p>
<p>Полученные практические навыки осваивающих данную учебную дисциплину являются универсальными, что позволяет применить их в работе на разных видах транспорта.</p>
<p>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</p>
<p>ОПК-7: Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства</p>
<p>ОПК-7.4: Разрабатывает программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>
<p>ОПК-7.3: Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>
<p>ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу,</p>

теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
ОПК-3.5: Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	нормативно-правовое обеспечение требований к доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН на транспорте, потребности инвалидов и МГН на транспорте, о функциональные обязанности разных категорий сотрудников транспортной компании в части оказания услуг инвалидам и МГН
3.2	Уметь:
3.2.1	выявлять и оценивать физические и информационно-коммуникационные потребности инвалидов в условиях чрезвычайной (нестандартной) ситуации; формирование умений организовать работу персонала предприятия по перевозке и оказанию других услуг инвалидам и МГН
3.3	Владеть:
3.3.1	практическими навыками разработки программ организации доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные сведения о требованиях законодательства об обеспечении доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта.					
1.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Требования законодательства по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта. Основные положения и принципы Конвенции о правах инвалидов по обеспечению прав инвалидов на доступные объекты и услуги пассажирского транспорта. Требования Федеральных законов № 181-ФЗ, № 46-ФЗ, № 419-ФЗ, Государственной программа РФ «Доступная среда». Обязанности организаций пассажирского транспорта по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам. Права инвалидов на доступ к объектам и услугам транспорта и на получение «ситуационной помощи». Права общественных организаций инвалидов по защите прав инвалидов на доступные услуги и объекты пассажирского транспорта. /Ср/	2	6	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.2	Требования законодательства по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта. Ответственность организаций и персонала пассажирского транспорта за обеспечение доступа инвалидов к объектам и услугам. /Пр/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Работа в группе, решение ситуационных задач.
1.3	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка отчетов по практическим работам. /Ср/	2	4	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2. Модель взаимодействия участников процесса формирования доступной среды для инвалидов и МГН на транспорте					

2.1	Участники процесса организации доступной среды для инвалидов и МГН на пассажирском транспорте. Состав участников процесса организации доступной среды. Функции участников: органов исполнительной власти по координации работ обеспечения доступности пассажирских перевозок; общественных организаций инвалидов по защите прав инвалидов на доступные услуги пассажирского транспорта; организаций пассажирского транспорта по обеспечению доступности объектов и услуг пассажирского транспорта для МГН /Лек/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э7 Э8	
2.2	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка отчетов по практическим работам. /Ср/	2	4	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э7 Э8	
2.3	Модель взаимодействия органов исполнительной власти, организаций пассажирского транспорта, общественных организаций инвалидов по формированию доступной среды для инвалидов и МГН /Пр/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.1 Э1 Э7 Э8	Работа в группе, решение ситуационных задач.
2.4	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка отчетов по практическим работам. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э7 Э8	
	Раздел 3. Потребности инвалидов в помощи на объектах транспортной инфраструктуры					

3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Группы инвалидов. Классификация групп инвалидов, определения скрытых и явных признаков инвалидности. Потребности разных групп инвалидов и МГН. /Ср/	2	6	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э9 Э10 Э11	
3.2	Барьеры на транспорте для инвалидов и МГН. /Пр/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.1 Э1 Э9 Э10 Э11	Работа в группе, решение ситуационных задач.
3.3	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка отчетов по практическим работам. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э9 Э10 Э11	
Раздел 4. Общение с инвалидами и МГН. Действия работников транспортного комплекса при оказании ситуационной помощи.						

4.1	Этика и способы общения с инвалидами. Особенности обслуживания пассажиров-инвалидов с различными нарушениями. Этика и фразеология общения с инвалидами. Способы общения с инвалидами по слуху, по зрению, по интеллекту, передвигающимися на кресле-коляске, в сопровождении с собакой -поводырем, с нарушением внешности. Потребности различных групп инвалидов в информации для принятия решения о поездке на транспорте. Информирование различных групп инвалидов о направлениях перемещения и порядке обслуживания на пассажирском транспорте. /Лек/	2	1	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э12 Э13 Э14	
4.2	Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э12 Э13 Э14	
4.3	Оказание ситуационной помощи. /Пр/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.1 Э1 Э12 Э13	Ролевая игра
4.4	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка отчетов по практическим работам. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э12 Э13 Э14	
Раздел 5. Организация перевозки инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте (по видам транспорта)						

5.1	Организация пассажирских перевозок и технологии обслуживания инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте. /Лек/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э15 Э16 Э17	
5.2	Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э15 Э16 Э17	
5.3	Технические и функциональные требования к объектам транспортной инфраструктуры, информационному обеспечению процессов и услуг. /Пр/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.1 Э1 Э15 Э16 Э17	Работа в группе, решение ситуационных задач.
5.4	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка отчетов по практическим работам. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э15 Э16 Э17	
	Раздел 6. Стандарты качества доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН организаций пассажирского транспорта					

6.1	Показатели эффективности и качества доступности. Приоритеты инвалидов и МГН к качеству обеспечения доступности объектов пассажирского транспорта и услуг пассажирских перевозок. Показатели эффективности и качества лучшей отраслевой практики обеспечения доступности для МГН объектов и услуг пассажирского транспорта. Лучший зарубежный опыт создания доступной среды на транспорте. /Лек/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э18 Э19 Э20	
6.2	Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	2	4	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э18 Э19 Э20	
6.3	Разработка стандартов качества доступности объектов и услуг пассажирского транспорта для инвалидов и МГН. /Пр/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.1 Э1 Э18 Э19 Э20	Работа в группе, решение ситуационных задач.
6.4	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка отчетов по практическим работам. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э18 Э19 Э20	
	Раздел 7. Методика оценки доступности, паспортизации доступности объектов и услуг организаций пассажирского транспорта					

7.1	Оценка доступности. Методика обследования и оценки доступности для МГН объектов и услуг наземной инфраструктуры пассажирского транспорта и пассажирских транспортных средств. /Лек/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э21 Э22	
7.2	Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э21 Э22	
7.3	Паспортизация. Методика проведения паспортизации доступности для МГН объектов и услуг организаций пассажирского транспорта. /Пр/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.1 Э1 Э21 Э22	Работа в группе, решение ситуационных задач.
7.4	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка отчетов по практическим работам. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э21 Э22	
	Раздел 8. Применение принципов «универсального дизайна» и «разумного приспособления» для обеспечения доступности транспортных объектов и услуг для инвалидов и МГН					

8.1	«Универсальный дизайн». Введение в принцип «универсальный дизайн». Применение принципа «универсального дизайна»: при разработке технологий организации обслуживания пассажирских перевозок; при разработке технологий оказания ситуационной помощи различным группам инвалидов; при обеспечении доступности объектов транспорта /Лек/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1Л2.1 Э1 Э23 Э24	
8.2	Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э23 Э24	
8.3	«Разумное приспособление». /Пр/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.1 Э1 Э23 Э24	Работа в группе, решение ситуационных задач.
8.4	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка отчетов по практическим работам. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э23 Э24	
	Раздел 9. Подготовка персонала для оказания «ситуационной помощи» инвалидам и МГН					

9.1	Типовые программы обучения. Типовые программы подготовки (инструктажа) персонала предприятий и учреждений пассажирского транспорта для оказания ситуационной помощи МГН. Классификация категорий персонала для обучения по программам обучения. /Лек/	2	0,5	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1 Э2 Э5 Э7 Э8	
9.2	Изучение теоретического материала по теме. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л2.1 Э1 Э25 Э26	
9.3	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Методика обучения по программам подготовки персонала. /Ср/	2	4	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.1 Э1 Э25 Э26	Работа в группе, решение ситуационных задач.
9.4	Изучение теоретического материала по теме. Подготовка отчетов по практическим работам. /Ср/	2	2	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л3.2 Э1 Э25 Э26	
9.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	2	6	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э25 Э26	
9.6	Промежуточная аттестация /Зачёт/	2	4	ОПК-7.3 ОПК-7.4 ОПК-3.5	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э20 Э21 Э22 Э23 Э24 Э25 Э26	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л1.1	Галкин А. Г., Ильясов О. Р., Рыкова Л. А.	Организация доступной среды на транспорте: конспект лекций для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
------	---	---	-------------------------------	---

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Сигида, Лукьянова	Инвалидность и туризм: потребность и доступность: Монография	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2015	http://znanium.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Рыкова Л. А.	Организация доступной среды на транспорте: методические рекомендации по выполнению практических работ для студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Рыкова Л. А.	Организация доступной среды на транспорте: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальностей 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э2	Российская Федерация. Законы. ФЗ-419. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов (http://www.rg.ru/2014/12/05/invalidi-dok.html)
Э3	Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011 - 2021 годы года (http://www.rosmintrud.ru/ministry/programms/3/0)
Э4	Конвенция Организации Объединенных Наций о правах инвалидов. Федеральный закон "О ратификации Конвенции о правах инвалидов" (http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml)
Э5	Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 24.11.1995 N 181-ФЗ (ред. от 29.06.2015) "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" (http://docs.cntd.ru/document/9014513)
Э6	Конвенция Организации Объединенных Наций о правах инвалидов. Факультативный протокол к Конвенции о правах инвалидов (http://ombudsmanspb.ru/files/files/OON_02_site.pdf)

Э7	Стандарт СТО РЖД 03.001-2014 Услуги на железнодорожном транспорте. Требования к обслуживанию маломобильных пассажиров (http://www.studfiles.ru/preview/3577131/#3577131)
Э8	Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (http://www.mintrans.ru/upload/iblock/83b/transstrateg_22112008_1734_r)

Э9	Резолюция 37/52 Генеральной Ассамблеи ООН Всемирная программа действий в отношении инвалидов (http://www.un.org/ru/documents/ods.asp?m=A/RES/37/52)
Э10	Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) (http://icd-11.ru/icf/)
Э11	Проект Глобального плана ВОЗ по инвалидности на 2014–2021 гг.: Лучшее здоровье для всех людей с инвалидностью (http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB134/B134_16-ru.pdf?ua=1&ua=1)
Э12	Социологическое исследование потребностей маломобильных групп населения в транспортных услугах и обеспечении доступности объектов транспортной инфраструктуры (https://oldsite.niiat.ru/files/korsov_19.03.13/enin.pptx)
Э13	Как правильно вести себя с инвалидом (http://www.ihnterfax.by/article/56700)
Э14	Практикум по организации сопровождения слепоглухих в условиях мегаполиса (http://www.rehacomp.ru/publications/voslib/voslib_298.html/)
Э15	Приказ Минтранса России от 15.01.2014 N 7 "Об утверждении Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом и Перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и транспортных средств к безопасной эксплуатации" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.06.2014 N 32585) (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164216/)
Э16	Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов (http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disabled_intro.shtml)
Э17	Доступ людей с ограниченными возможностями к социальным правам в Европе // Совет Европы. года (http://www.coe.int/t/e/social_cohesion/soc-sp/ID%209427%20Acces%20aux%20droits%20sociaux%20en%20russe.pdf)
Э18	Примерный перечень показателей доступности для инвалидов объектов и услуг» для принятия нормативным правовым актом субъекта Российской Федерации об утверждении дорожной карты и использования при разработке таблицы повышения значений показателей доступности для инвалидов объектов и услуг дорожной карты» (http://www.minsoc26.ru/social/sreda/dk/Rec_pok.doc)
Э19	ГОСТ Р 51090-97. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов (http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51090-97)
Э20	ГОСТ Р 53059-2008. Социальное обслуживание населения. Социальные услуги инвалидам (http://docs.cntd.ru/document/gost-r-53059-2008)
Э21	Свод правил СП 59.13330.2012"СНиП 35-01-2001. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2011 г. N 605)
Э22	Приказ Минтруда России №627 от 25 декабря 2012 г. «Об утверждении методики, позволяющей объективизировать и систематизировать доступность объектов и услуг в приоритетных сферах жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения, с возможностью учета региональной специфики» (http://dokipedia.ru/document)
Э23	ВСН 62-91* «Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения» (http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/1/1946/)
Э24	"Методические рекомендации по обеспечению соблюдения требований доступности при предоставлении услуг инвалидам и другим маломобильным группам населения, с учетом факторов, препятствующих доступности услуг в сфере спорта и туризма" (утв. Минспорттуризмом России) (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_141597/)
Э25	Распоряжение ОАО "РЖД" от 21.05.2013 N 1145р "Об утверждении перечня должностей и профессий работников пассажирского комплекса железнодорожного транспорта, связанных с обслуживанием пассажировинвалидов» (http://jd-doc.ru/2013/maj-2013/4428-rasporjazhenie-oao-rzhd-ot-21-05-2013-n-1145r)
Э26	Методическое пособие для обучения (инструктирования) сотрудников учреждений МСЭ и других организаций по вопросам обеспечения доступности для инвалидов услуг и объектов, на которых они предоставляются, оказания при этом необходимой помощи (http://www.aksp.ru/programms/dostup/met_mse.pdf)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
---------	--

6.3.2.2 Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО**ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном

каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.Б.Д.27 Научно-технические задачи в области профессиональной деятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжение транспорта**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	8,25
в том числе:		аудиторная работа	8
аудиторные занятия	8		
		прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	96		

Промежуточная аттестация и
 формы контроля: зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	15 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП

Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Цель дисциплины: получение навыков постановки и решения научно-технических задач в области профессиональной деятельности
1.2	Задачи дисциплины: научиться формулировать цель и задачи научного исследования, составлять план исследования; получить навыки составления научной статьи, программы научных исследований, представления результатов научного исследования

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В
СТРУКТУРЕ ОП**

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.Д

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Основы теории надежности; Правовое обеспечение профессиональной деятельности В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося должны быть сформированы:

Знания: методов расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов; понятий правового регулирования в сфере профессиональной деятельности, законодательных актов и других нормативных документов, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности; организационно-правовых форм юридических лиц, права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;

Умения: применять нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений

Владения: навыками применения знаний прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности; навыками по разработке программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников организации

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности
ОПК-10.2: Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов
ОПК-10.1: Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	представлять публично результаты проекта в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные подходы к постановке и решению наудотехнических задач					
1.1	Основы научного исследования. Способы проведения поиска научно-технической информации /Лек/	7	0,5	ОПК-10.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
1.2	Самостоятельный поиск наудотехнической информации по теме исследования, заданной преподавателем /Ср/	7	8	УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
1.3	Цели и задачи научных исследований. Объект и предмет исследования. Методы проведения научного исследования /Лек/	7	0,5	ОПК-10.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
1.4	Составление программы научного исследования /Пр/	7	1	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах, анализ практических ситуаций

1.5	Составление отчета по практическому занятию, самостоятельный поиск научнотехнической информации по теме исследования, заданной преподавателем /Ср/	7	6	УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
1.6	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Интеллектуальная собственность, самостоятельный патентный поиск научно-технической информации по теме исследования, заданной преподавателем /Ср/	7	14	УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
1.7	ГРАНТовая поддержка научных исследований. Методика составления заявки на ГРАНТ /Пр/	7	0,5	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	Работа в малых группах с информационными источниками
1.8	Составление отчета по практическому занятию в виде заявки на ГРАНТ /Ср/	7	8	УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
1.9	Научный потенциал университетского комплекса. Студенческие научные коллективы. Научно-образовательные центры. Научно-исследовательские лаборатории /Лек/	7	0,5	ОПК-10.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
1.10	Определение актуальности темы научного исследования /Пр/	7	0,5	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	Работа в группах, анализ практических ситуаций
1.11	Выполнение отчета по практическому занятию /Ср/	7	8	УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
	Раздел 2. Представление результатов научного исследования					
2.1	О способах представления результатов научных исследований. Составление публикаций по теме научных исследований /Лек/	7	0,5	ОПК-10.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
2.2	Построение тезисов научной статьи /Пр/	7	0,5	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	Работа в группах, анализ практических ситуаций
2.3	Выполнение отчета по практическому занятию /Ср/	7	8	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
2.4	Представление результатов научного исследования на семинары и конференции. Выбор площадки для апробации результатов научного исследования. Требования к подаче заявок на конференции /Лек/	7	1	ОПК-10.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	

2.5	Выполнение отчета по практическому занятию в виде проекта заявки на участие в конференции /Ср/	7	8	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
2.6	Подготовка презентации научного исследования /Лек/	7	0,5	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	

2.7	Методика составления презентации научного исследования /Пр/	7	0,5	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	Работа в группах, анализ практических ситуаций
2.8	Выполнение отчета по практическому занятию в виде подготовки презентации научного исследования /Ср/	7	14	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
2.9	Отчеты по НИР, НИОКР, НИРС /Лек/	7	0,5	ОПК-10.1 ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
2.10	Составление отчетов по НИР, НИОКР, НИРС /Пр/	7	1	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	Работа в группах, анализ практических ситуаций
2.11	Выполнение отчета по практическому занятию /Ср/	7	8	ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
2.12	Самостоятельное изучение материалов лекций раздела /Ср/	7	6	ОПК-10.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
2.13	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	8	ОПК-10.1 ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.14	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	7	4	ОПК-10.1 ОПК-10.2 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие	СанктПетербург: Лань, 2019	http://e.lanbook.com
Л1.2	Космин В.В.	Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2019	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Смолянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru

Л2.2	Ковалев А. А.	Методологический семинар: учебно-методическое пособие для студентов всех направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
------	---------------	---	-------------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э2	Научная электронная библиотека (https://elibrary.ru/)
Э3	Федеральный институт патентной собственности (www.fips.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	База данных Energy & Power Source для профессионалов в области энергетики и исследователей http://www.lib.tpu.ru/event201304151022.html

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Компьютерные технологии в электроснабжении". Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для	Специализированная мебель

проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.01 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули))

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физвоспитание**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	328	Часов контактной работы всего, в том числе:	4,25
в том числе:		аудиторная работа	4
аудиторные занятия	4	прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	316		

Промежуточная аттестация и формы контроля: зачет 3 зачет с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	16	5/6	15	4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	2	2	2	2	4	4
Контактная работа	2	2	2	2	4	4
Сам. работа	158	158	158	158	316	316
Часы на контроль	4	4	4	4	8	8
Итого	164	164	164	164	328	328

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины - Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных форм, методов и средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к социальной и профессиональной деятельности.
-----	--

1.2	Задачи дисциплины: понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Требования к входным знаниям, умениям и навыкам студента по физической культуре и спорту соответствуют знаниям, умениям и навыкам, полученным в общеобразовательном учреждении.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактики вредных привычек; - основы формирования двигательных действий и развития физических качеств;- способы закаливания организма. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять комплексы общеразвивающих упражнений, составлять и выполнять комплексы упражнений утренней гимнастики; - выполнять гимнастические, легкоатлетические упражнения, технические действия в спортивных играх;- соблюдать безопасность при выполнении физических упражнений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - двигательными навыками на среднем уровне физической подготовленности; - системой физических упражнений общеразвивающей и гигиенической направленности и техникой их выполнения. 	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Приобретенные знания, умения и навыки необходимы в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях; формирования здорового образа жизни в процессе активной творческой деятельности.	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	

полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.2: Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни
УК-7.1: Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы физической культуры и здорового образа жизни; социальное значение физической культуры и спорта;
3.1.2	влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний;
3.1.3	роль и значение физической культуры в системе научной организации труда; влияние условий и характера труда на выбор форм, методов и средств производственной физической культуры.
3.2	Уметь:
3.2.1	составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности;
3.2.2	формировать посредством физической культуры понимание необходимости соблюдения здорового образа жизни, направленного на укрепление здоровья; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;
3.2.3	осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.
3.3	Владеть:

3.3.1	современными физкультурно-оздоровительными технологиями формирования здорового образа жизни, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.2	методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Практический раздел				
1.1	Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития /Пр/	3	1	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3
1.2	Методика составления комплексов упражнений профилактической и коррекционной направленности /Пр/	3	1	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3
1.3	Изучение и овладение методов самоконтроля состояния здоровья и физического развития /Ср/	3	10	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3

1.4	Разработка и выполнение комплексов упражнений профилактической и коррекционной направленности /Ср/	3	10	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
1.5	1.Физические упражнения и рекреационные мероприятия 2.Занятия в спортивных клубах, секциях, группах по интересам - по видам спорта 3. Самодетельные занятия физическими упражнениями,спортом (виды спорта), туризмом; 4. Массовые оздоровительные, физкультурные испортивные мероприятия /Ср/	3	130	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
1.6	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3
1.7	Промежуточная аттестация /Зачёт/	3	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
1.8	Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятия с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью /Пр/	5	2	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3

1.9	Разработка, составление и выполнение индивидуальных программ физического самовоспитания и занятия с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью /Ср/	5	20	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
1.10	1.Физические упражнения и рекреационные мероприятия 2.Занятия в спортивных клубах, секциях, группах по интересам - по видам спорта 3. Самодетельные занятия физическими упражнениями,спортом (виды спорта), туризмом; 4. Массовые оздоровительные, физкультурные испортивные мероприятия /Ср/	5	130	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
1.11	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	8	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3
1.12	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	5	4	УК-7.1 УК-7.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Суржок Т. Г., Тарасова О. А.	Физическая культура: электронный курс	СанктПетербург: Институт электронного обучения СанктПетербургског о академическог о университета, 2013	http://e.lanbook.com
Л1.2	Степина Т. Ю., Чуб Я. В., Потапова Н. В.	Физическая культура и спорт: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Муллер А. Б.	Физическая культура студента	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011	http://znanium.com
Л2.2	Марчук С. А.	Теория и методика физической культуры: учебное пособие по дисциплине "Физическая культура и спорт" для студентов всех специальностей и направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Сергеев Е. А.	Лыжная подготовка студентов в вузе: методические рекомендации для студентов всех специальностей по дисциплине "Физическая культура" очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Усольцева С. Л.	Составление индивидуальных комплексов физических упражнений: методические указания к подготовке практических занятий для студентов всех специальностей и направлений подготовки по дисциплине "Физическая культура и спорт" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru

Л2.5	Степина Т. Ю.	Гребля на байдарках и каноэ: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
------	---------------	--	----------------------------	---

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Екимова А. В., Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Тестирование физической подготовленности студентов: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Евсеев А. В., Усольцева С. Л., Ашастин Б. В., Степина Т. Ю., Мишнева С. Д., Потапова Н. В., Розенфельд А. С., Чуб Я. В.	Физическая культура студента: учебнометодическое пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.3	Степина Т. Ю., Усольцева С. Л.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.4	Марчук С. А., Степина Т. Ю.	Физическая культура и спорт: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://elibrary.rsl.ru/ российская государственная электронная библиотека
Э2	http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/index.htm КАДИС Основы физической культуры в вузе
Э3	https://bb.usurt.ru/ Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	https://www.minsport.gov.ru/ минспорт
6.3.2.3	https://www.minsport.gov.ru/useful_documents.php минспорт документы (профессиональная БД)
6.3.2.4	https://user.gto.ru/ гто
6.3.2.5	https://www.gto.ru/document гто документы (профессиональная БД)
6.3.2.6	http://sportfiction.ru/ спортивное чтение
6.3.2.7	http://sportfiction.ru/person/ персоны спорта (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Для проведения практических занятий	Беговая дорожка с разметкой Два сектора для прыжка в длину с места Л/а барьеры Стартовые колодки Гимнастические скамейки Гимнастические маты
Для проведения практических занятий	Футбольное поле с искусственным покрытием Ворота для футбола и мини-футбола Беговая дорожка с разметкой Гимнастические скамейки Хоккейная коробка с воротами Эллинг для хранения лодок (лодка «Дракон», байдарки - К-1, К-2 одиночки, двойка, каное - С-1 одиночка, весла для гребли, лодка с мотором) Площадка уличных силовых тренажеров с возможностью использования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Площадка ГТО
Для проведения практических занятий	Тренажеры для силовой подготовки Кардиотренажеры (беговая дорожка, велотренажер, гребной тренажер) Грифы для штанги

	Прорезиненные диски Гири Гантели Скамейки для жима Стол для армрестлинга Тренажер для армрестлинга Рамы для приседания
--	--

Для проведения практических занятий	Тренажеры для силовой подготовки Кардиотренажеры (беговая дорожка, эллипсоид) Грифы для штанги Прорезиненные диски Гантели Скамьи для жима Скамья для прессы
Для проведения практических занятий	Специализированная мебель Стенд Шахматы Часы шахматные
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (занятий семинарского типа), для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Методический кабинет	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации. Рекомендуемый недельный двигательный режим обучающегося – не менее девяти часов, предусматривающий минимальный объем различных видов двигательной деятельности, необходимый для самостоятельной подготовки к выполнению видов испытаний (тестов) и нормативов, развития физических качеств, сохранения и укрепления здоровья.

Самостоятельная работа практического модуля организуется в форме внеучебных занятий:

- выполнение физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме дня;
- занятия в спортивных клубах, секциях, группах по интересам;
- самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом, туризмом;
- участие в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплины на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебнометодическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.02 Электроника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроснабжение транспорта**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	14,5
в том числе:		аудиторная работа	12
аудиторные занятия	12	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	123	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9		

Промежуточная аттестация и
 формы контроля: экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП

Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: ознакомить будущего специалиста с устройством и принципом действия существующих полупроводниковых приборов, а также методикой исследования и расчета их параметров, используемых при выборе и разработке электронных устройств, основами выпрямления переменного тока, теорией работы однофазных и трехфазных выпрямителей.
1.2	Задачи дисциплины: познакомить обучающихся с современным состоянием элементной базы полупроводниковых приборов; принципами построения основных электронных устройств; формирование навыков моделирования физических процессов и явлений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной Физика

В результате изучения предыдущей дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Знания: основных теорий дискретных устройств; физических основ механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики;

Умения: проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.

Владения: основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики

Электропитание устройств автоматики и телемеханики

Техническая диагностика устройств автоматики и телемеханики

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ

ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов	
ПК-4.3: Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов	
ПК-4.2: Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов	
ПК-4.1: Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов	
ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта	
ПК-1.1: Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов	
ПК-1.2: Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов; электротехнику и электронику для разработки и внедрения средств автоматизации
3.2	Уметь:
3.2.1	применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; производить расчет линейных, нелинейных и магнитосвязанных электрических цепей
3.3	Владеть:
3.3.1	математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; методами анализа эксплуатации технологического оборудования и технологической оснастки

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Физические основы электропроводности полупроводников.					
1.1	Физические основы работы полупроводниковых приборов. Классификация электронных приборов. Физические среды электропроводности. Основы электронной теории твердого тела. Полупроводниковые материалы. Электрические свойства полупроводников. Основные положения теории электропроводности. Кристаллическая структура и плоскостная модель полупроводников. Электропроводность полупроводников. Электронная и дырочная проводимости. Теория электронно-дырочного перехода, его образование, принцип действия, свойства, основные характеристики и параметры /Лек/	4	0,5	ПК-4.1 ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	
1.2	Ознакомление с УЛК ЭТ и П, изучение правил работы с прикладной программой «Электроника», сборка и проверка схем исследования, снятие вольтамперной характеристики резистора /Лаб/	4	0,5	ПК-4.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.3	Определение параметров силового диода по его Вольт-амперной характеристике /Пр/	4	0,5	ПК-4.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Работа в группе по решению практикоориентированной задачи на отработку методики
1.4	Самостоятельная работа по изучению темы раздела /Ср/	4	10	ПК-4.2 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.5	Подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, выполнение и защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям /Ср/	4	6	ПК-4.2 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
	Раздел 2. Лавинные диоды и стабилитроны					
2.1	Принцип действия, классификация и устройство диодов. ВАХ диода. Пробой диодов. Характеристики и параметры диодов. Система обозначения /Лек/	4	0,5	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	
2.2	Лавинные диоды. Устройство и принцип работы. ВАХ лавинного диода. Стабилитроны. Назначение и ВАХ стабилитронов. Схемы включения. Симметричные ограничители напряжения /Лек/	4	0,5	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	

2.3	Исследование полупроводниковых диодов /Лаб/	4	0,5	ПК-4.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
-----	---	---	-----	---------------	--------------------------------	---

2.4	Исследование характеристик стабилитронов /Лаб/	4	0,5	ПК-4.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
-----	--	---	-----	---------------	--------------------------------	---

2.5	Расчет схемы стабилизации напряжения на нагрузке при помощи кремниевого стабилитрона /Пр/	4	1	ПК-4.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Работа в группе по решению практикоориентированной задачи на отработку методики
-----	---	---	---	--------	---------------------------	---

2.6	Подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, выполнение и защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям /Ср/	4	6	ПК-4.2 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2	
-----	--	---	---	---------------	--	--

2.7	Самостоятельная работа по изучению темы раздела /Ср/	4	10	ПК-4.2 ПК-1.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	
-----	--	---	----	---------------	-------------------	--

	Раздел 3. Биполярные транзисторы. Работа, схемы, параметры					
--	---	--	--	--	--	--

3.1	Общие сведения. Структура и токи биполярных транзисторов. Принцип работы биполярных транзисторов. Схемы включения транзисторов. Статические входные и выходные характеристики. Схемы замещения транзисторов активным четырех полюсником. h-параметры и их определение. Предельные значения транзисторов. Ключевой режим работы транзистора. Схемы включения транзистора в ключевом режиме. Рабочие точки транзистора. Схемы импульсных усилителей. Биполярные транзисторы с изолированным затвором (IGBT) /Лек/	4	0,5	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	
-----	---	---	-----	-----------------------------------	-------------------	--

3.2	Исследование схем включения и определение статических параметров биполярных транзисторов /Лаб/	4	1	ПК-4.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
-----	--	---	---	---------------	--------------------------------	---

3.3	Подготовка к лабораторным работам, выполнение и защита отчетов по лабораторным работам /Ср/	4	6	ПК-4.2 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	
-----	---	---	---	---------------	--------------------------------	--

3.4	Самостоятельная работа по изучению темы раздела /Ср/	4	10	ПК-4.2 ПК-1.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	
-----	--	---	----	---------------	-------------------	--

	Раздел 4. Динамический режим работы транзисторов. Работа транзистора в активной области					
--	--	--	--	--	--	--

4.1	Работа транзистора в активной области. Схемы включения транзистора в динамическом режиме. Выходная динамическая характеристика. Входная динамическая характеристика. Схема усилителя звуковой частоты. Графическое решение усилительного режима /Лек/	4	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
4.2	Исследование работы транзистора в динамическом режиме в активной области /Лаб/	4	1	ПК-4.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
4.3	Определение h-параметров биполярного транзистора при включении его в схеме с общей базой /Пр/	4	1	ПК-4.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группе по решению практикоориентированной задачи на отработку методики

4.4	Подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, выполнение и защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям /Ср/	4	6	ПК-4.2 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	
4.5	Самостоятельная работа по изучению темы раздела /Ср/	4	10	ПК-4.2 ПК-1.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	
	Раздел 5. Ключевой режим работы транзистора					
5.1	Ключевой режим работы транзистора. Схемы включения транзистора в ключевом режиме. Рабочие точки транзистора. Схемы импульсных усилителей /Лек/	4	0,5	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	
5.2	Исследование полевого транзистора /Лаб/	4	0,5	ПК-4.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
5.3	Графо-аналитический расчет однокаскадного усилителя звуковой частоты /Пр/	4	1	ПК-4.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Работа в группе по решению практикоориентированной задачи на отработку методики
5.4	Подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, выполнение и защита отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям /Ср/	4	10	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2	
5.5	Самостоятельная работа по изучению темы раздела /Ср/	4	10	ПК-4.2 ПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
	Раздел 6. Полевые транзисторы					

6.1	Полевые транзисторы. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом. Схемы включения и характеристики. Полевые транзисторы с изолированным затвором. МДП-транзисторы с индуцированным каналом. МДПтранзисторы с встроенным каналом. Сравнение биполярных и полевых транзисторов. Схемы усилителей на полевых транзисторах /Лек/	4	0,5	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2	
6.2	Расчет однокаскадного ключевого усилителя /Пр/	4	0,5	ПК-4.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группе по решению практикоориентированной задачи на отработку методики
6.3	Подготовка практическим занятиям, выполнение и защита отчетов по практическим занятиям /Ср/	4	6	ПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
6.4	Самостоятельная работа по изучению темы раздела /Ср/	4	10	ПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
6.5	Тестирование по темам курса. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	23	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	
6.6	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	9	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Комиссаров Ю. А., Бабокин Г. И.	Общая электротехника и электроника: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2019	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.1	Низов А. С., Штин А. Н.	Электронная техника и преобразователи: учебное пособие для студентов очного и заочного образования спец. "Электроснабжение железных дорог" с методическими указаниями для выполнения лабораторных работ	Екатеринбург: УрГУПС, 2005	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Низов А. С., Штин А. Н., Шумаков К. Г.	Электроника: курс лекций по дисциплине "Электроника" для студентов специальностей 190901 "Системы обеспечения движения поездов" и 140400 "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Штин А. Н., Низов А. С., Шумаков К. Г., Лесников Д. В.	Электроника. Задачи: методические рекомендации к решению задач по дисциплинам "Электроника" и "Силовая электроника" для студентов специальности 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" и направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.4	Штрапенин Г. Л.	Электроника: сборник задач и методические указания для практических занятий и самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.5	Штрапенин Г. Л.	Электроника: в трех частях : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)
Э2	Электронно-библиотечная система ZNANIUM (https://znanium.com/)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office

6.3.1.3 Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.1.4 Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1 Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

6.3.2.2 Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы

Лаборатория "Электронная техника и преобразователи" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: УЛК «Электронная техника и преобразователи» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Электроника и схемотехника" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Генератор ГЗ-112 Осциллограф С1-93 Стенд лабораторный Комплекс лабораторный NI Elvis Осциллограф С1-83
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.	

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам и практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет ее (его, их) и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.03 Электрические машины

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электрические машины
Учебный план	z23.05.05_CO_2021_заоч.plx
Специализация	23.05.05 Системы обеспечения движения поездов Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация	инженер путей сообщения

Форма обучения	заочная		
Объем дисциплины (модуля)	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	13,25
в том числе:		аудиторная работа	12
аудиторные занятия	12	прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	128	проверка, защита курсовой работы	1

Промежуточная аттестация и формы контроля:

зачет с оценкой 6 КР 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя		17 4/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Курсовое проектирование	36	36	36	36
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: Формирование у обучающихся знаний конструкции и принципа действия электрических машин.
1.2	Задачи дисциплины: Изучение электромагнитных процессов, характеристик и энергетических показателей в различных режимах работы трансформатора, синхронных, асинхронных машин и машины постоянного тока, получение навыков инженерного анализа состояния машины в зависимости от условий и режима работы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:
 Математика; Теоретические основы электротехники; Физика
 В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:
 Знания: фундаментальных основ высшей математики, законов Ома и Кирхгофа, закона электромагнитной индукции, методов расчета электротехнических и магнитных цепей постоянного и переменного тока
 Умения: правильно оценить физический смысл и размерность элементов электрической и магнитной цепи, их зависимость от внешних и внутренних факторов; анализировать результаты расчета и делать выводы.

<p>Владение: навыками расчета простейших элементов электротехнических устройств и аппаратов, навыками анализа электромагнитных процессов в простейших электрических цепях</p>
<p>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p>
<p>Электротехническое материаловедение Электропитание устройств автоматики и телемеханики</p>
<p align="center">3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</p>
<p>ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов</p>
<p>ПК-4.3: Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p>
<p>ПК-4.2: Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p>
<p>ПК-4.1: Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p>
<p>ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p>
<p>ПК-1.1: Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов</p>

ПК-1.2: Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теорию и конструкцию электрических машин: постоянного тока, асинхронные, синхронные, трансформаторы; способы электромеханического преобразования энергии; устройства и принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать электрические машины, проводить их испытания; применять методы инженерных расчетов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов
3.3	Владеть:
3.3.1	методами выбора и расчета электрических машин; навыками применения основных положений теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей.
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Общие вопросы теории электрических машин					
1.1	Физические основы электромеханического преобразования энергии. Основопологающие законы и фундаментальные принципы электромеханического преобразования энергии. Электрическая машина и основные физические процессы в её конструктивных элементах. Потери энергии и КПД, нагревание и охлаждение, режимы работы. /Лек/	6	0,5	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Самостоятельное изучение материалов по теме раздела /Ср/	6	8	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Трансформаторы					
2.1	Основные сведения о трансформаторах. Принцип действия и электромагнитные процессы. Виды трансформаторов и их основные конструктивные элементы. Схема замещения двухобмоточного трансформатора. Определение параметров схемы замещения трансформатора. /Лек/	6	0,5	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Конструкция и принцип действия трансформатора /Пр/	6	1	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ конструкции и работа с макетами

2.3	Подготовка отчета по практическому занятию. Самостоятельное изучение материалов по теме /Ср/	6	8	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Исследование трансформатора в опытах холостого хода и короткого замыкания. /Лаб/	6	2	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде
2.5	Подготовка отчета по лабораторному занятию. Самостоятельное изучение материалов по теме /Ср/	6	8	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.6	Работа трансформатора в режиме нагрузки. Основное уравнение трансформатора, векторные диаграммы трансформатора в различных режимах работы. /Лек/	6	0,5	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	Расчет силового трехфазного двухобмоточного трансформатора. Определение основных электрических величин и размеров трансформатора. /Пр/	6	1	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению задач на отработку методики, ориентированных на выполнение курсовой работы
2.8	Изменение напряжения трансформатора. Энергетическая диаграмма трансформатора. Коэффициент полезного действия. Параллельная работа двухобмоточных трансформаторов. Определение групп соединения обмоток трансформатора. /Лек/	6	0,5	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.9	Подготовка отчета по практическому занятию. Самостоятельное изучение материалов по теме /Ср/	6	8	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.10	Выбор конструкции обмоток трансформатора. Расчет обмоток низкого и высокого напряжения трансформатора. /Пр/	6	1	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе по решению задач на отработку методики, ориентированных на выполнение курсовой работы
2.11	Подготовка отчета по практическому занятию. Самостоятельное изучение материалов по теме /Ср/	6	8	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Машины переменного тока					
3.1	Устройство и принцип действия асинхронных и синхронных машин. Асинхронная машина при неподвижном и вращающемся роторе. Схема замещения. Режимы работы асинхронных машин. /Лек/	6	0,5	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.2	Рабочие характеристики трехфазного асинхронного двигателя. /Лаб/	6	2	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах на лабораторном стенде
3.3	Подготовка отчета по лабораторному занятию. Самостоятельное изучение материалов по теме /Ср/	6	8	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Обмотки, обмоточный коэффициент. Электродвижущая сила обмотки статора. Электромагнитный момент асинхронного двигателя. Пуск в ход асинхронного двигателя с фазным и короткозамкнутым ротором. Регулирование частоты вращения. /Лек/	6	0,5	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.5	Конструкция и принцип действия машин переменного тока. /Пр/	6	0,5	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ конструкции и работа с макетами
3.6	Подготовка отчета по практическому занятию. Самостоятельное изучение материалов по теме /Ср/	6	8	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Электрические машины постоянного тока					
4.1	Устройство, конструктивная структура и принцип действия электрических машин постоянного тока. Магнитная цепь машины постоянного тока. Алгоритмы расчета магнитной цепи. Основные электромагнитные соотношения. Электромагнитные нагрузки. Реакция якоря. Работа коллекторного узла машины постоянного тока. Коммутация. Принцип обратимости электрических машин. Генераторы постоянного тока. двигатели постоянного тока. /Лек/	6	0,5	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

4.2	Конструкция и принцип действия машины постоянного тока /Пр/	6	0,5	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ конструкции и работа с макетами
4.3	Подготовка отчета по практическому занятию. Самостоятельное изучение материалов по теме /Ср/	6	8	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.4	Самостоятельное изучение материалов по теме /Ср/	6	8	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

	Раздел 5. Проектирование электрических машин и трансформаторов.					
5.1	Элементы проектирования электрических машин и трансформаторов. расчет параметров и проектирование электрических машин и трансформаторов. Процессы нагрева и охлаждения. Экспериментальные исследования электрических машин и трансформаторов. /Лек/	6	0,5	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме раздела /Ср/	6	8	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
5.3	Выполнение и подготовка к защите курсовой работы /Курс пр/	6	36	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	12	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.5	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	6	4	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Вольдек А. И., Попов В. В.	Электрические машины. Введение в электромеханику. Машины постоянного тока и трансформаторы: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии". "Электроэнергетика"	СПб. [и др.]: Питер, 2008	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Вольдек А. И., Попов В. В.	Электрические машины. Машины переменного тока: учебник для вузов, обучающихся по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", "Электроэнергетика"	СПб. [и др.]: Питер, 2008	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Кацман М. М.	Электрические машины: рекомендовано ФГАУ "ФИРО" в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования. Регистрационный номер рецензии 829 от 26 декабря 2012 г. ФГАУ "ФИРО"	Москва: Академия, 2016	

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Григорьев В. Ф., Бондаренко А. В., Бунзя А. В.	Расчет трехфазного силового масляного трансформатора: учебно-методическое пособие к курсовому проектированию по дисциплине "Электрические машины" для студентов специальностей 190300.65 "Подвижной состав железных дорог", 190100.62 - "Наземные транспортнотехнологические комплексы", 190901.65 "Системы обеспечения движения поездов" и направления подготовки 140400 "Электроэнергетика и электротехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Григорьев В. Ф., Бондаренко А. В., Бунзя А. В.	Электрические машины: методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теоретические основы электротехники и электрические машины» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Бондаренко А. В., Бунзя А. В.	Теоретические основы электротехники и электрические машины. (Модуль 2. Электрические машины): методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM http://znanium.com/
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com/
Э3	База данных WEB ИРБИ http://biblioserver.usurt.ru
Э4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn https://bb.usurt.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.5	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
---------	--

6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Электрические машины" Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Агрегаты: двухмашинный МТНО 12-6; с э/машинным генератором и двигателем ПЗ2 2,2 Комплект измерительный 3/Х ФАЗН К-505 Стенд лабораторный "Электрические машины"
Лаборатория "Электрические машины" Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Агрегаты: двухмашинный МТНО 12-6; с э/машинным генератором и двигателем ПЗ2 2,2 Стенд лабораторный "Электрические машины" Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства)

посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением курсовой работы, оформлением отчетов по лабораторным и практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовая работа, оформленные отчеты по лабораторным и практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию курсовой работы, отчетов по лабораторным и практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.04 Теоретические основы автоматике и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	z23.05.05_CO_2021_заоч.plx		
Специализация	23.05.05 Системы обеспечения движения поездов		
Квалификация	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте		
Форма обучения	инженер путей сообщения		
Объем дисциплины (модуля)	заочная		
Часов по учебному плану	8 ЗЕТ	288 Часов контактной работы всего, в том числе:	20,75
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	257	прием экзамена	0,5
часов на контроль	13	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля: экзамен 5 зачет с оценкой 4			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		15 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП

Лекции	4	4	4	4	8	8
Лабораторные	4	4	6	6	10	10
Итого ауд.	8	8	10	10	18	18
Контактная работа	8	8	10	10	18	18
Сам. работа	132	132	125	125	257	257
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	144	144	144	144	288	288

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков использования элементов и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики и овладение принципами построения телемеханических систем.
1.2	Задачи дисциплины: изучить принципы действия и конструкцию основных элементов систем железнодорожной автоматики и телемеханики; изучить принципы действия телемеханических систем; овладеть навыками использования элементов и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:

Физика

Теория

дискретных

устройств

Математика

В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:

Знания: основных физических явлений и законов механики, электродинамики, термодинамики; основ теории дискретных устройств;

Умения: применять математические методы и физические законы для решения практических задач; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; применять основные методы анализа и синтеза комбинационных логических схем и схем с памятью. Владение: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; навыками использования формальных методов анализа дискретного устройства по его схеме и синтеза дискретного устройства по заданному алгоритму функционирования.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Автоматика и телемеханика на перегонах

Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация

Станционные системы автоматики и телемеханики

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов

ПК-4.3: Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

ПК-4.2: Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

ПК-4.1: Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта
ПК-1.1: Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов
ПК-1.2: Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	фундаментальные инженерные теории; устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности реле железнодорожной автоматики; элементную базу для разработки схем технических решений в железнодорожной телемеханике
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы инженерных расчетов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств систем железнодорожной автоматики и телемеханики
3.3	Владеть:
3.3.1	основными положениями абстрактной теории автоматов, теории электрических цепей для анализа и синтеза элементов железнодорожной автоматики и телемеханики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Автоматика					
1.1	Основные понятия и определения дисциплины ТОАТ /Лек/	4	2	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Самостоятельное изучение темы: Датчики /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.3	Реле. Нейтральное реле /Лек/	4	2	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.4	Самостоятельное изучение темы: Тяговые и механические характеристики реле /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.5	Самостоятельное изучение темы: Переходные процессы в электромагнитных реле постоянного тока и способы замедления и ускорения работы реле /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.6	Самостоятельное изучение темы: Поляризованные, комбинированные, кодовые реле /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.7	Самостоятельное изучение темы: Реле переменного тока. Реле выдержки времени /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.8	Самостоятельное изучение темы: Герконы. Реле напряжения и тока /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.9	Самостоятельное изучение темы: Магнитные усилители. Электронные реле /Ср/	4	12	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	

1.10	Самостоятельное изучение темы: Исследование схем искрогашения /Ср/	4	4	ПК-1.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	
1.11	Самостоятельное изучение темы: Исследование способов изменения временных параметров реле /Ср/	4	4	ПК-1.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	
1.12	Исследование индукционного реле /Лаб/	4	4	ПК-1.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.13	Самостоятельное изучение темы: Исследование однорелейного генератора импульсов и делителя частоты /Ср/	4	6	ПК-1.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	
1.14	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	4	6	ПК-1.2 ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.5 Э1 Э2	
1.15	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	4	28	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2	
1.16	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2	
Раздел 2. Телемеханика						
2.1	Общие сведения о телемеханических системах /Лек/	5	2	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.2	Самостоятельное изучение темы: Телемеханические сигналы /Ср/	5	6	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.3	Самостоятельное изучение темы: Системы телеизмерения /Ср/	5	6	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.4	Системы телеуправления и телесигнализации /Лек/	5	2	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.5	Самостоятельное изучение темы: Кодирование сообщений в системах телемеханики /Ср/	5	6	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.6	Самостоятельное изучение темы: Элементы, используемые в телемеханике /Ср/	5	6	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.7	Самостоятельное изучение темы: Дешифраторы, шифраторы, счетчики /Ср/	5	6	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.8	Самостоятельное изучение темы: Регистры, распределители, коммутаторы /Ср/	5	6	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.9	Самостоятельное изучение темы: Узлы и схемы телемеханических систем /Ср/	5	6	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.10	Самостоятельное изучение темы: Изучение схем распределительной селекции /Ср/	5	5	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	
2.11	Самостоятельное изучение темы: Изучение схем кодовораспределительной селекции /Ср/	5	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	
2.12	Самостоятельное изучение темы: Изучение схемы полупроводникового распределителя /Ср/	5	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	

2.13	Изучение систем телеизмерения /Лаб/	5	6	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
2.14	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	5	16	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1Л2.1 Л2.5 Э1 Э2	
2.15	Изучение теоретического материала /Ср/	5	36	ПК-1.1 ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.16	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	18	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2	
2.17	Промежуточная аттестация /Экзамен/	5	9	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сапожников В. В., Кравцов Ю. А., Сапожников Вл. В., Сапожников В. В.	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Учебнометодический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2008	https://umcздt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Переборов А. С., Брылеев А. М., Сапожников В. В., Переборов А. С.	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник для вузов	Москва: Транспорт, 1984	
Л2.2	Черезов Г. А.	Теоретические основы автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Теоретические основы автоматики и телемеханики» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

		направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения		
Л2.3	Черезов Г. А.	Теоретические основы автоматики и телемеханики: практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта») направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.4	Черезов Г. А.	Теоретические основы автоматики и телемеханики: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта») направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.5	Черезов Г. А.	Теоретические основы автоматики и телемеханики: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.6	Черезов Г. А., Русакова Е. А.	Теоретические основы транспортной связи: методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Теоретические основы транспортной связи» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта») направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
------	----------------------------------	---	-------------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	scbist.com

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Теоретические основы автоматики, телемеханики и связи" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Осциллограф С1-93 Стенд лабораторный ЛРС-2И
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

Центр тестирования - Учебная аудитория для	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью
---	---

проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по лабораторным работам, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам, направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.05 Электротехническое материаловедение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электрические машины**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация **Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте**

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	20,5
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18		
		консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	153		
		прием экзамена	0,5
часов на контроль	9		

Промежуточная аттестация и формы контроля: экзамен 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	153	153	153	153
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: Формирование у обучающихся знаний о способах получения, свойствах и характеристиках электротехнических материалов и изделий из них, применяемых в системах обеспечения движения поездов, навыков работы с испытательной и измерительной аппаратурой, и анализа результатов.
1.2	Задачи дисциплины: Применение теоретических положений о классификации, свойствах и характеристиках материалов для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования; формирование умений интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Химия, Физика, Математика

В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося должны быть сформированы

Знания: основ высшей математики; способов использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности; математических методов и моделей для описания, анализа и решения практических задач; основных физических явлений и процессов, основных физических величин и физических констант, основных физических законов и границ их применимости, о фундаментальных физических экспериментах и их роли в развитии науки, назначении и принципах действия важнейших физических приборов; основных понятий и законов химии, химических процессов и свойств важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ.

Умения: использовать основные законы высшей математики при решении практических задач, анализировать практические ситуации, выделять базовые составляющие задачи, подбирать варианты решения и разрабатывать алгоритмы решения практической задачи; объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты на базе законов классической и современной физики; использовать методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, использовать методы физического моделирования для решения конкретных естественнонаучных и технических задач; объяснять сущность химических явлений и процессов; предсказывать возможность протекания химических реакций на основе известных термодинамических величин и направление смещения химического равновесия при изменении факторов внешней среды; устанавливать взаимосвязи между

строением вещества и его химическими свойствами; пользоваться современной химической терминологией; выбирать безопасные способы работы с химическими реактивами и применять химические знания в профессиональной деятельности
Владения: навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе и решении практических задач; навыками эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории, обработки и интерпретирования результатов эксперимента; навыками расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс, навыками работы с химической посудой, приборами

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Электромагнитная совместимость и средства защита
Техническая диагностика устройств автоматики и телемеханики

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-5: Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов

ПК-5.3: Умеет интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования

ПК-2: Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем

ПК-2.4: Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения

поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках электротехнических материалов; методы подбора электротехнических материалов; способы определения эффективности использования материалов в системе обеспечения движения поездов
3.2	Уметь:

3.2.1	оценивать свойства электротехнических материалов, способы подбора электротехнических материалов и эффективного их использования, проводить анализ исследования электротехнических материалов
3.3	Владеть:
3.3.1	методами оценки свойств электротехнических материалов, способами подбора электротехнических материалов и эффективности их использования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные понятия и определения науки Материаловедение					
1.1	Основные сведения о строении вещества. Классификация материалов. Основные виды химической связи. Строение атома. /Лек/	7	0,5	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Особенности строения твердых тел. Кристаллы. Дефекты в строении твердых тел. Полиморфизм. Стекла и аморфные тела. Механические свойства материалов /Лек/	7	0,5	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.1Л2.3 Л2.10 Э2 Э3 Э4	
1.3	Самостоятельное изучение лекционного материала на темы: Структура кристаллических решеток. Кристаллографические координаты и направления. Трансляционные группы. Строение атомов. Индексы Миллера /Ср/	7	18	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.1Л2.3 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Электротехнические и конструкционные материалы					
2.1	Классификация конструкционных и электротехнических материалов. Металлы и их свойства. Стали и чугуны. Цветные металлы и сплавы. Композиционные материалы /Лек/	7	0,5	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
2.2	Классификация и маркировка стали. Влияние легирующих добавок на свойства стали. Композиционные материалы и их свойства. Решение задач для выполнения контрольной работы /Пр/	7	2	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.10 Л2.11 Л2.13 Л2.14 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ практических ситуаций

2.3	Цветные металлы и сплавы. Сплавы меди и алюминия. Конструкционные неметаллические, композиционные и полимерные материалы. Выбор конструкционных материалов для устройств системы обеспечения движения поездов. /Лек/	7	0,5	ПК-2.4 ПК-5.3	Л2.1 Л2.4 Л2.10 Л2.11 Л2.13 Э2 Э3 Э4	
2.4	Самостоятельное изучение лекционного материала на темы раздела. Выполнение разделов контрольной работы. /Ср/	7	18	ПК-2.4 ПК-5.3	Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Магнитные материалы					

3.1	Основные характеристики и классификация магнитных материалов. Магнитомягкие и магнитные материалы. Применение магнитных материалов. Электротехнические стали. Процессы при намагничивании ферромагнетиков /Лек/	7	0,5	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.2Л2.1 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
3.2	Определение свойств магнитных материалов при изменении температуры /Лаб/	7	1	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Э2 Э3 Э4	Работа в малой группе на лабораторном стенде
3.3	Пермаллои и альсиферы. Ферриты. Магнитные материалы с особыми свойствами. Применение магнитных материалов в системах обеспечения движения поездов. /Пр/	7	2	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ практических ситуаций
3.4	Самостоятельное изучение теоретического материала по темам: Магнитотвердые сплавы. Применение магнитных материалов в системах обеспечения движения поездов. /Ср/	7	18	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Проводниковые материалы					
4.1	Классификация и основные характеристики проводников. Металлы высокой удельной проводимости Сплавы высокого удельного сопротивления Применение проводниковых материалов в системах обеспечения движения поездов. Свойства проводниковых материалов /Лек/	7	0,5	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
4.2	Проводниковые материалы специального назначения. Композиционные и неметаллические проводники. /Пр/	7	1	ПК-2.4 ПК-5.3	Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ практических ситуаций

4.3	Исследование зависимости электрического сопротивления проводниковых материалов от температуры /Лаб/	7	1	ПК-2.4 ПК-5.3	Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э2 Э3 Э4	Работа в малой группе на лабораторном стенде
4.4	Самостоятельное изучение темы: Проводниковые материалы специального назначения. Сверхпроводники и криопродовники. /Ср/	7	18	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Полупроводниковые материалы					
5.1	Классификация полупроводниковых материалов. Электропроводность полупроводников. Воздействие внешних факторов на электропроводность полупроводников и их применение /Лек/	7	1	ПК-2.4 ПК-5.3	Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
5.2	Исследования влияния внешних факторов на электропроводность полупроводниковых сплавов и соединений /Лаб/	7	1	ПК-2.4 ПК-5.3	Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э2 Э3 Э4	Работа в малой группе на лабораторном стенде

5.3	Самостоятельное изучение темы: Собственные и примесные полупроводники. Влияние света на электропроводность. Воздействие сильных электрических полей на электропроводность полупроводников. Полупроводниковые материалы на основе бинарных химических соединений и на основе оксидов. /Ср/	7	22	ПК-2.4 ПК-5.3	Л2.6 Л2.7 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 6. Электроизоляционные материалы					
6.1	Основные свойства диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Электропроводность диэлектриков. Диэлектрические потери /Лек/	7	0,5	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.10 Э2 Э3 Э4	
6.2	Виды поляризации в однородных и сложных диэлектриках, Пробой электроизоляционных материалов /Пр/	7	1	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.2Л2.3 Л2.10 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, анализ практических ситуаций
6.3	Определение удельного электрического сопротивления твердых диэлектриков /Лаб/	7	2	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Э2 Э3 Э4	Работа в малой группе на лабораторном стенде
6.4	Пробой диэлектриков. Физикохимические и механические свойства и характеристики диэлектриков /Лек/	7	0,5	ПК-2.4 ПК-5.3	Л2.3 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
6.5	Диэлектрические потери и диэлектрическая проницаемость твердых диэлектриков /Лаб/	7	1	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Э2 Э3 Э4	Работа в малой группе на лабораторном стенде

6.6	Основные электроизоляционные материалы Общие сведения о профилактических испытаниях элементов электроизоляционных конструкций. Основные нормативные документы по испытанию изоляции. /Лек/	7	0,5	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
6.7	Самостоятельное изучение тем: "Изоляторы. Силовые кабели. Изоляция электрических машин и аппаратов. Основные нормативные документы по испытанию изоляции". Выполнение разделов контрольной работы. /Ср/	7	22	ПК-2.4 ПК-5.3	Л2.3 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.14 Э2 Э3 Э4	
Раздел 7. Светотехнические материалы						
7.1	Основные свойства, классификация и область применения светотехнических материалов /Лек/	7	0,5	ПК-2.4 ПК-5.3	Л2.3 Л2.6 Л2.9 Л2.10 Э2 Э3 Э4	
7.2	Самостоятельное изучение темы: Отражающие, пропускающие, поглощающие и излучающие материалы. Волоконно-оптические кабели и линии связи. Анализ исследований материалов. Выполнение, оформление и подготовка к защите контрольной работы. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	7	37	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Э1 Э2 Э3 Э4	

7.3	Промежуточная аттестация /Экзамен/	7	9	ПК-2.4 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	------------------------------------	---	---	---------------	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лахтин Ю. М., Леонтьева В. П.	Материаловедение: учебник для втузов	Москва: Альянс, 2009	

Л1.2	Сорокин В. С.	Материалы и элементы электронной техники. Активные диэлектрики, магнитные материалы, элементы электронной техники	Москва: Лань", 2016	http://e.lanbook.com
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Кирель Л. А., Михайлова Н. А., Михайлова О. М., Завьялова Г. Н.	Механические испытания металлов: сборник методических руководств к лабораторным работам по материаловедению	Екатеринбург: УрГУПС, 2004	
Л2.2	Михайлова О. М., Михайлова Н. А.	Превращения в железоуглеродистых сплавах: сборник методических руководств к лабораторным работам по материаловедению для студентов всех форм обучения	Екатеринбург, 2006	
Л2.3	Серебряков А. С.	Электротехническое материаловедение. Электроизоляционные материалы: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2005	https://umczt.ru/books/
Л2.4	Завьялова Г. Н., Михайлова Н. А.	Обозначение марок сталей и чугунов: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплине "Материаловедение и технология конструкционных материалов" для студентов направлений подготовки 190300 - "Подвижной состав", 190600 - "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", 271501 - "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей", 190401 - "Эксплуатация железных дорог", 280700 - "Техносферная безопасность", 140400 - "Электроэнергетика и электротехника", 190901 - "Системы обеспечения движения поездов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.5	Михайлова Н. А., Завьялова Г. Н.	Термическая обработка сталей: методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу "Материаловедение и технология конструкционных материалов" для студентов направлений подготовки: 19030005.65 - "Подвижной состав железных дорог" (специализация "Высокоскоростной наземный транспорт"), 19030002.65 "Подвижной состав железных дорог" (специализация "Вагоны"), 19030003.65 - подвижной состав железных дорог (специализация "Электрический транспорт железных дорог"), 190600.62 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", 190700.62 "Технология транспортных комплексов", 270800.62 - "Строительство", 190901 "Системы обеспечения движения поездов", 271501.65 - "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей", 140400.62 - "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru

Л2.6	Сухогузов А. П., Косяков А. А., Никитина Е. П.	Материаловедение. Техника высоких напряжений: лабораторный практикум для студентов направлений подготовки: 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов", 23.05.03 - "Подвижной состав железных дорог", 23.03.02 - "Наземные транспортнотехнологические комплексы", 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", 27.03.04 - "Управление в технических системах" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.7	Штин А. Н., Низов А. С., Шумаков К. Г., Лесников Д. В.	Электроника. Задачи: методические рекомендации к решению задач по дисциплинам "Электроника" и "Силовая электроника" для студентов специальности 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" и направления подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.8	Сорокин В. С.	Материалы и элементы электронной техники. Проводники, полупроводники, диэлектрики	Москва: Лань", 2015	http://e.lanbook.com
Л2.9	Шашлов	Основы светотехники	Москва: Издательская группа "Логос", 2012	http://znanium.com
Л2.10	Никитина Е. П.	Материаловедение: курс лекций для студентов направлений подготовки 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов", 23.05.03 - "Подвижной состав железных дорог", 23.03.02 - "Наземные транспортнотехнологические комплексы", 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", 27.03.04 - "Управление в технических системах" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.11	Никитина Е. П.	Материаловедение. Электротехнические и конструкционные материалы: сборник контрольных заданий для студентов направления подготовки 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.12	Серебряков А. С.	Электротехническое материаловедение. Проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008	https://umczt.ru/books/

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.13	Михайлова Н. А., Завьялова Г. Н.	Определение механических свойств металлов: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Материаловедение» для студентов направления подготовки 23.03.01 – «Технология транспортных процессов» всех формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.14	Никитина Е. П., Несенюк Т. А.	Материаловедение. Электротехнические и конструкционные материалы: сборник заданий для самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
Э1	Сайт Росстандарта. (http://www.gost.ru/wps/portal/)
Э2	Сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации. (https://www.vniis.ru)
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn. (bb.usurt.ru)
Э4	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.(i-exam.ru)
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД).
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Средства воспроизведения аудиовизуальной продукции Учебно-наглядные пособия: плакаты по нормам современного русского литературного языка
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лаборатория "Материаловедение" Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Генератор GFG-3015 Измеритель MIC-10K1 Осциллограф GFG-806C Магазин сопротивлений P-4833 Измеритель RLC Мост переменного тока LCR-819 Шкаф сушильный
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Во время текущего контроля обучающимся предоставляется возможность пройти тестирование на едином портале интернет-тестирования в сфере образования (сайт iexam.ru). Итоговое тестирование во время промежуточной аттестации обучающиеся проходят на сайте i-exam.ru.

Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе, обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию контрольной работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.06 Электромагнитная совместимость и средства защиты

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация **Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте**

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	14,8
в том числе:		аудиторная работа	12
аудиторные занятия	12	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	123	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3
Промежуточная аттестация и формы		расчетно-графическая работа	0,3

контроля:

экзамен 8 РГР

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	13 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о средствах и методах защиты от электромагнитных влияний в технических системах, навыков использования нормативных документов в области электромагнитной совместимости, а также овладение методами измерений при оценке технических систем на электромагнитную совместимость;
-----	--

1.2	Задачи дисциплины: дать представления о процессах и источниках, создающих непреднамеренные помехи на электрифицированных участках железных дорог, о путях проникновения этих помех в аппаратуру автоматики, телемеханики и связи, а также познакомить со средствами защиты и требованиями к аппаратуре для обеспечения электромагнитной совместимости.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:	
Электроника	
Теоретические основы электротехники	
Теория линейных электрических цепей	
Теоретические основы автоматики и телемеханики	
Математическое моделирование систем и процессов	
Знать: основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач. Элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов.	
Уметь: применять основные положения теории электротехники и электрических цепей, электронных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов.	
Владеть: физико-математическим аппаратом для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях. Методами инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Автоматика и телемеханика на перегонах	
Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация	
Станционные системы автоматики и телемеханики	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-5: Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов	
ПК-5.2: Умеет применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов	
ПК-5.4: Способен разрабатывать программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов; разрабатывать предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов	
ПК-2: Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем	
ПК-2.2: Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик	
ПК-2.3: Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:

3.1.1	Физические основы электромагнитной совместимости; средства и методы повышения электромагнитной защиты в технических системах.
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества и сертификации продукции на электромагнитную совместимость; разрабатывать нормативнотехнические документы по модернизации технических систем электромагнитную совместимость.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции на электромагнитную совместимость; опытом проектирования технологической оснастки для технических систем, методами расчетно-конструкторских и проектных работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Общие вопросы электромагнитной совместимости					
1.1	Основные понятия электромагнитной совместимости. /Лек/	8	2	ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	
1.2	Электромагнитные влияния через гальванические связи. /Лек/	8	2	ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	
1.3	Самостоятельное изучение темы: Электромагнитные влияния через электрическое и магнитное поля. Влияния через электромагнитное излучение. /Ср/	8	4	ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	
1.4	Самостоятельное изучение темы: Электромагнитное влияние молнии /Ср/	8	4	ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	
1.5	Расчет опасного напряжения в линиях связи при коротком замыкании в тяговой сети. /Пр/	8	2	ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач
1.6	Расчет опасного напряжения от магнитного влияния при работе тяговой сети в вынужденном режиме. /Пр/	8	2	ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач
1.7	Самостоятельное изучение темы: Расчет опасного напряжения и тока при электрическом влиянии тяговой сети и результирующего опасного напряжения. /Ср/	8	4	ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	
1.8	Самостоятельное изучение темы: Определение параметров расчетной схемы сближения. /Ср/	8	4	ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	
1.9	Исследование представления сигналов в частотной и временной областях. /Лаб/	8	2	ПК-5.4	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде

1.10	Самостоятельное изучение темы: Фильтры. Ограничители перенапряжений. Методы и средства защиты от токовых перегрузок. Экранирование. Применение знаний в области электротехники и электроники для внедрения средств технологической оснастки. /Ср/	8	4	ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	
------	---	---	---	------------------	--------------------	--

1.11	Знакомство с программой multisim и mathcad. /Лаб/	8	2	ПК-5.2	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.12	Самостоятельное изучение темы: Заземление. Основы расчета и проектирования. /Ср/	8	4	ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	
1.13	Самостоятельное изучение темы: Исследование схем гальванической развязки. /Ср/	8	4	ПК-2.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	
1.14	Самостоятельное изучение темы: Исследование элементов и схем ограничителей перенапряжения. /Ср/	8	4	ПК-2.2 ПК-5.2	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	
1.15	Самостоятельное изучение темы: Исследование пассивных частотных фильтров. /Ср/	8	4	ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	
1.16	Самостоятельное изучение темы: Устойчивость аппаратуры к электромагнитным помехам. Сертификация и стандартизация в области электромагнитной совместимости. Анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы систем автоматизации. /Ср/	8	4	ПК-5.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	
1.17	Самостоятельное изучение темы: Качество электрической энергии. /Ср/	8	4	ПК-5.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	
1.18	Подготовка к лекциям. /Ср/	8	24	ПК-2.2 ПК2.3 ПК-5.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2	
1.19	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	12	ПК-5.2	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	
1.20	Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	8	10	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.2	Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.21	Подготовка к тестированию /Ср/	8	13	ПК-2.2 ПК2.3 ПК-5.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2	
1.22	Выполнение расчетно-графической работы: Расчет гармонического состава выпрямленного напряжения тяговых подстанций постоянного тока. /Ср/	8	10	ПК-2.3 ПК-5.2	Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.23	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	10	ПК-2.2 ПК2.3 ПК-5.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.24	Промежуточная аттестация /Экзамен/	8	9	ПК-2.2 ПК2.3 ПК-5.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Шаманов В. И.	Электромагнитная совместимость систем железнодорожной автоматики и телемеханики: рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Моск. гос. ун-та путей сообщ., уполномоченным приказом Минобрнауки России от 15 января 2007 г. № 10, к использованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 190901.65 "Системы обеспечения движения поездов" ВПО : регистрационный номер рецензии 672 от 18 декабря 2012 г. базового учреждения ФГАУ "Федеральный ин-т развития образования"	Москва: Учебнометодический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2013	
Л1.2	Бадер М. П.	Электромагнитная совместимость	Москва: Ц ЖДТ (бывший ""Маршрут", 2002	https://umczd.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Низов А. С., Ефимов Д. А., Сисин В. А.	Электромагнитная совместимость и средства защиты: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 - «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Низов А. С., Ефимов Д. А., Сисин В. А.	Электромагнитная совместимость и средства защиты: методические указания к выполнению расчетно-графической и контрольной работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Сисин В. А.	Электромагнитная совместимость и средства защиты: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

		направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения		
Л2.4	Сисин В. А., Низов А. С., Ефимов Д. А.	Электромагнитная совместимость и средства защиты: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть
Э3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Matlab
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.6	Autodesk AutoCAD
6.3.1.7	Visio

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Компьютерная электроника" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Станция лабораторная с макетной платой NI ELVIS II+Hardware Лабораторный практикум по силовой электронике Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Теории линейных электрических цепей" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стенд лабораторный Милливольтметр ВЗ-38А Генератор сигналов низкочастотный Магазин сопротивлений Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее (его, их) выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляются (направляются) в адрес преподавателя, который проверяет ее (его, их) и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, а также качеству ее (его, их) выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.07 Теоретические основы электротехники **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Электрические машины**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения заочная

Объем дисциплины (модуля) 12 ЗЕТ

Часов по учебному плану	432	Часов контактной работы всего, в том числе:	41,6
в том числе:		аудиторная работа	38
аудиторные занятия	38	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	377	прием экзамена	0,5
часов на контроль	17	прием зачета с оценкой	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,6
экзамен 4 зачет с оценкой 5, 3 РГР		расчетно-графическая работа	0,6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	3	2.1	4	2.2	5	3.1		
Неделя	16 5/6		18		15 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4	4	4	12	12
Лабораторные	4	4	4	4	4	4	12	12
Практические	4	4	6	6	4	4	14	14
Итого ауд.	12	12	14	14	12	12	38	38
Контактная работа	12	12	14	14	12	12	38	38
Сам. работа	92	92	157	157	128	128	377	377
Часы на контроль	4	4	9	9	4	4	17	17
Итого	108	108	180	180	144	144	432	432

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических основ в области электротехники и электрических цепей, навыков применения методов расчета электрических и магнитных цепей при исследовании электромагнитных процессов в электротехнических устройствах
1.2	Задачи дисциплины: формирование у обучающихся знаний основных положений теории электротехники и электрических цепей; освоение методов расчета электрических и магнитных цепей, получение навыков анализ электромагнитных процессов, происходящих в электротехнических устройствах железнодорожного транспорта

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в результате изучения разделов дисциплин Математика и Физика.</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин у обучающегося должны быть сформированы:</p> <p>Знания: основ высшей математики; способов использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности; об основных физических явлениях и процессах в области электротехники, основных физических величин и физических констант, основных физических законов и границ их применимости</p> <p>Уметь: использовать основные законы высшей математики при решении практических задач, анализировать практические ситуации, выделять базовые составляющие задачи, подбирать варианты решения и разрабатывать алгоритмы решения практической задачи; объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты на базе законов классической и современной физики; использовать методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, использовать методы физического моделирования для решения конкретных естественнонаучных и технических задач</p> <p>Владеть: навыками применения математического аппарата при описании, анализе и решении практических задач; навыками эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории, обработки и интерпретирования результатов эксперимента.</p>
<p>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</p> <p>Электрические машины Теоретические основы автоматики и телемеханики Теория линейных электрических цепей</p>
<p>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</p>
<p>ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов</p>
<p>ПК-4.3: Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p>
<p>ПК-4.2: Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p>
<p>ПК-4.1: Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схмотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p>
<p>ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p>
<p>ПК-1.1: Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов</p>

ПК-1.2: Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные методы и принципы расчета электрических и магнитных цепей, методы исследования электромагнитных процессов в элементах, узлах и устройствах системы обеспечения движения поездов
3.2	Уметь:
3.2.1	применять основные положения теории электротехники и электрических цепей для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов
3.3	Владеть:

3.3.1	методами инженерных расчетов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Цепи постоянного тока					
1.1	Основные элементы электрической цепи постоянного тока, их графическое представление. Основные законы электрических цепей: законы Ома и Кирхгофа. Расчет электрических цепей постоянного тока методами законов Кирхгофа, контурных токов, узловых потенциалов, эквивалентного генератора. Электрическая мощность в цепи постоянного тока /Лек/	3	1	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э5	
1.2	Метод законов Кирхгофа. Метод контурных токов, Метод эквивалентного генератора. Метод узловых потенциалов. Построение потенциальных диаграмм. /Пр/	3	1	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.
1.3	Основные законы электрических цепей, принципы расчета. Метод эквивалентного генератора. /Лаб/	3	1	ПК-4.1 ПК4.3 ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.1 Э1 Э2 Э5	Работа в малой группе на лабораторном стенде.
1.4	Самостоятельное изучение раздела: электрическая мощность, баланс мощностей в цепях постоянного тока. Закрепление знаний по методам расчета линейных электрических цепей постоянного тока путем решения различных задач в домашних условиях. /Ср/	3	20	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э5	
	Раздел 2. Цепи однофазного синусоидального тока. Символический метод. Комплексные числа, представление синусоидальных функций времени в виде проекции вращающихся векторов. Резонансные явления в цепях.					

2.1	Основные понятия о синусоидальных функциях и их параметрах, расчет средних и действующих значений. Символический метод расчета электрических цепей однофазного тока. Комплексные числа. Векторные диаграммы напряжений и токов, треугольники сопротивлений и проводимостей. Понятие об эквивалентных преобразованиях. Электрические мощности в цепях синусоидального тока: активная, реактивная, полная мощности, баланс мощностей. Резонанс напряжений и резонанс токов, частотные характеристика. /Лек/	3	1	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э4 Э5	
-----	---	---	---	----------------------------------	---------------------------------	--

2.2	Символический метод расчета электрических цепей переменного тока. Принципы расчета разветвленных цепей переменного тока. Построение векторных и топографических диаграмм. Расчет цепей с резонансными свойствами и характеристиками. /Пр/	3	1	ПК-4.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.
-----	---	---	---	-------------------------	-------------------------------------	---

2.3	Исследование цепей однофазного переменного тока. Частотные характеристики для резонанса напряжений и резонанса токов. /Лаб/	3	1	ПК-4.1 ПК-1.1	Л3.2 Э1 Э2 Э5	Работа в малой группе на лабораторном стенде.
-----	---	---	---	------------------	------------------	---

2.4	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Освоение навыков расчета цепей синусоидального тока символическим методом, изображение процессов на волновых и векторных диаграммах. /Ср/	3	18	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э5	
-----	--	---	----	-------------------------	-----------------------------------	--

	Раздел 3. Цепи с взаимной индукцией. Явление взаимоиндукции Поток взаимоиндукции.					
--	--	--	--	--	--	--

3.1	Физический смысл взаимной индукции. Понятия согласного и встречного включений одноименных зажимов. Методы расчета цепей с взаимной индукцией. /Лек/	3	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5	
-----	---	---	---	-------------------------	----------------------------	--

3.2	Расчет цепей с взаимной индукцией /Пр/	3	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.
-----	--	---	---	-------------------------	---	---

3.3	Исследование цепи с взаимной индукцией. /Лаб/	3	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л3.2 Э1 Э2 Э5	Работа в малой группе на лабораторном стенде.
-----	---	---	---	-------------------------	------------------	---

3.4	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение темы "Опытное определение взаимной индукции". /Ср/	3	26	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э5	
	Раздел 4. Нелинейные цепи постоянного тока. Вольтамперные характеристики. Магнитные цепи постоянного тока. Основные характеристики магнитного поля.					
4.1	Общие свойства и характеристики нелинейных цепей постоянного тока. Методы расчета нелинейных цепей. Характеристики магнитных цепей постоянного тока. /Лек/	3	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Э2 Э3 Э5	
4.2	Расчет нелинейных цепей постоянного тока и магнитных цепей постоянного тока /Пр/	3	1	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.
4.3	Исследование нелинейной цепи постоянного тока /Лаб/	3	1	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-1.2	Л3.2 Э2 Э3	Работа в малой группе на лабораторном стенде.

4.4	Самостоятельное изучение темы "Кривые намагничивания ферромагнитных материалов". Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	3	28	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.5	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	3	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 5. Переходные процессы. Классический метод. Операторный метод. Преобразования Лапласа. Некорректные задачи. Интеграл Дюамеля.					
5.1	Законы коммутации. Основы классического метода расчета переходных процессов в цепи с одним и двумя накопителями энергии. Основы операторных преобразований. /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	
5.2	Расчет переходных процессов в линейных цепях различными методами: классическим, операторным, методом интеграла Дюамеля. /Пр/	4	2	ПК-4.2 ПК4.3 ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.

5.3	Исследование переходных процессов в цепи с одним накопителем энергии. Исследование переходных процессов в цепи с двумя накопителем энергии. /Лаб/	4	1	ПК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2	Л3.2 Э1 Э2 Э5	Работа в малой группе на лабораторном стенде.
5.4	Самостоятельное изучение темы "Применение интеграла Дюамеля для расчета переходных процессов". Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. /Ср/	4	55	ПК-4.2 ПК4.3 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э5	
Раздел 6. Цепи трехфазного тока. Трехфазный ток и его получение. Вращающееся магнитное поле. Метод симметричных составляющих.						
6.1	Получение трехфазного напряжения. Расчет трехфазных цепей с различными схемами соединения. Вращающееся магнитное поле. /Лек/	4	1	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-1.1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э5	
6.2	Расчет трехфазных цепей в симметричном и несимметричном режимах. /Пр/	4	2	ПК-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.
6.3	Исследование трехфазных цепей с различными схемами соединения. /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л3.2 Э2 Э3 Э5	Работа в малой группе на лабораторном стенде.
6.4	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям, самостоятельное изучение темы "Метод симметричных составляющих". Выполнение расчетно-графической работы. /Ср/	4	52	ПК-4.1 ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1Л2.4 Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э4 Э5	

Раздел 7. Несинусоидальные токи и напряжения в однофазных цепях, несинусоидальные напряжения и токи в трехфазных цепях.						
7.1	Разложение функций в ряд Фурье. Методы расчета несинусоидальных цепей. Мощности в несинусоидальных цепях. /Лек/	4	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	
7.2	Расчет несинусоидальных однофазных и трехфазных цепей. /Пр/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-1.1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.
7.3	Исследование трехфазной цепи с несинусоидальными токами. /Лаб/	4	1	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л3.2 Э1 Э2 Э5	Работа в малой группе на лабораторном стенде.

7.4	Самостоятельное изучение темы "Сложение гармоник разной частоты". Подготовка к практическим и лабораторным работам. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	4	50	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	9	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 8. Пассивные четырехполюсники. Реактивные фильтры типа "К". Цепи с распределенными параметрами.					
8.1	Уравнения пассивных четырехполюсников. Методы расчета. Понятие о методе круговых диаграмм. Первичные и вторичные параметры цепей с распределенными параметрами. Основные характеристики. /Лек/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5	
8.2	Расчет пассивных четырехполюсников. Расчет длинных линий с различными свойствами. /Пр/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.
8.3	Исследование пассивного четырехполюсника. исследование свойств цепи с распределенными параметрами. /Лаб/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л3.2 Э3 Э5	Работа в малой группе на лабораторном стенде.
8.4	Самостоятельное изучение темы "Реактивные фильтры типа "К". Подготовка к практическим и лабораторным работам. /Ср/	5	30	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 9. Нелинейные и магнитные цепи переменного тока.					
9.1	Катушка и трансформатор в цепи переменного тока. Основные уравнения, схемы замещения, векторные диаграммы, свойства. /Лек/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э5	
9.2	Расчет катушки и приведенного трансформатора. /Пр/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-1.1	Л1.1Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.
9.3	Исследование катушки с ферромагнитным сердечником. Расчет трансформатора с ферромагнитным сердечником. /Лаб/	5	1	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1	Л3.2 Э3 Э5	Работа в малой группе на лабораторном стенде.
9.4	Выполнение расчетно-графической работы. Подготовка к практическим и лабораторным работам. /Ср/	5	34	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-1.1	Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5	

	Раздел 10. Переходные процессы в длинных линиях.					
10.1	Уравнения длинных линий при расчете переходных процессов и их решение. Методика расчета переходных процессов /Лек/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5	
10.2	Расчет переходных процессов в длинной линии с различными вариантами нагрузки. /Пр/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-1.1	Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.
10.3	Исследование переходных процессов в длинной линии на модели. /Лаб/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-1.1	Л3.2 Э3 Э5	Работа в малой группе на лабораторном стенде.
10.4	Самостоятельное изучение темы "Включение длинной линии в режиме короткого замыкания. /Ср/	5	28	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 11. Электромагнитное поле. Электростатическое поле. Поле тока в проводящей среде. Магнитное поле постоянного тока. Сила, действующая на проводник с током. Переменное магнитное поле. Уравнения Максвелла для мгновенных значений в комплексной форме.					
11.1	Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Применение уравнений для расчета различных полей. /Лек/	5	1	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3 ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5	
11.2	Расчет электростатического поля, электрического поля постоянного тока, магнитного поля. /Пр/	5	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-1.1	Л1.1Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, решение задач по теме практического занятия.
11.3	Исследование электростатических полей на модели. /Лаб/	5	1	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-1.1 ПК-1.2	Л3.2 Э3 Э5	Работа в малой группе на лабораторном стенде.
11.4	Самостоятельное изучение темы "Теорема Умова-Пойнтинга". Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	5	36	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
11.5	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	5	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-1.1 ПК1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сулейманов Р. Я.	Теоретические основы электротехники: в 2-х частях : курс лекций для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» по дисциплине «Теоретические основы электротехники»	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Бессонов Л. А.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: учебник для бакалавров : допущено М-вом образования РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", "Электроэнергетика", "Приборостроение"	Москва: Юрайт, 2013	
Л2.2	Бессонов Л. А.	Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: учебник для бакалавров : допущено М-вом образования РФ в качестве учебника для студентов технических вузов, обучающихся по направлениям "Электротехника", "Электротехнологии", "Электромеханика", "Электроэнергетика" и "Приборостроение"	Москва: Юрайт, 2013	
Л2.3	Бутырин П. А., Коровкин Н. В.	Теоретические основы электротехники. Интернет-тестирование базовых знаний	Москва: Лань, 2012	http://e.lanbook.com
Л2.4	Сулейманов Р. Я., Никитина Е. П.	Расчетно-графические работы: сборник задач для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», по дисциплине «Теоретические основы электротехники и электрические машины»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.5	Сухогузов А. П., Падерина И. Б.	Расчетно-графические работы по теоретическим основам электротехники: методические указания для самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» по дисциплине «Теоретические основы электротехники и электрические машины»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Сухогузов А. П., Падерина И. Б.	Теоретические основы электротехники: практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» по дисциплине «Теоретические основы электротехники»	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.2	Сухогузов А. П., Сулейманов Р. Я., Падерина И. Б.	Теоретические основы электротехники: сборник лабораторных работ по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

ЛЗ.3	Сухогузов А. П., Падерина И. Б.	Теоретические основы электротехники: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Теоретические основы электротехники» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
------	------------------------------------	---	-------------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – http://znanium.com/
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань» – http://e.lanbook.com/
Э3	База данных WEB ИРБИС – http://biblioserver.usurt.ru
Э4	База тестовых материалов http://i-exam.ru/
Э5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn https://bb.usurt.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.3	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.4	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Лаборатория "Теоретические основы электротехники" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Лабораторные стенды по ТООЭ типа ЛЭС-4 Стенды «Теоретические основы электротехники и электроники» Осциллограф С1-112 Амперметры: Э-525; Э-537; ЭА2265; Э-536 Вольтметры: Э-545; Э-545; Э-544; Э-522
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1

самостоятельной работы студентов	РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением

библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала обучающийся проходит тестирование на едином портале интернеттестирования (сайт i-exam.ru). Самостоятельная работа, связанная с выполнением расчетно-графических работ, оформление отчетов по лабораторным работам организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого расчетно-графические работы, отчеты по лабораторным работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины организована

в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию расчетно-графических работ, отчетов по лабораторным работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.В.08 Экономика хозяйства автоматике и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика транспорта**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Часов контактной работы всего, в том числе: 18,55

в том числе: аудиторная работа 18

аудиторные занятия 18

прием зачета с оценкой 0,25

самостоятельная работа 86

Взаимодействие по вопросам текущего контроля: 0,3

Промежуточная аттестация и формы

контрольная работа 0,3

контроля:

зачет с оценкой 10 контрольные

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Недель 11 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	86	86	86	86
Часы на контроль	4	4	4	4

Итого	108	108	108	108
-------	-----	-----	-----	-----

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины: сформировать у обучающихся знания по основам экономической деятельности предприятий транспортной отрасли, навыки анализа и расчета показателей производственно-хозяйственной и финансовой деятельности с использованием алгоритмов, применяемых в информационно-аналитических автоматизированных системах, в тесной взаимосвязи с вопросами повышения эффективности и качества транспортной системы.
1.2	Задачи освоения дисциплины: сформировать у обучающихся теоретические знания и элементы практических навыков управления производственно-экономическими отношениями в отрасли; обобщить вопросы развития транспорта, изучить специфику их проявления в отраслевом разрезе с учетом современных тенденций их совершенствования; ознакомить обучающихся с основными вопросами регулирования экономических взаимоотношений в эксплуатационной (перевозочной) работе; ознакомить с методами расчета и анализа основных показателей деятельности железнодорожного транспорта.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: "Управление персоналом", "Экономика и управление проектами", "Организация и управление производством", "Правовое обеспечение профессиональной деятельности".</p> <p>В результате изучения предшествующих дисциплин у обучающихся сформированы:</p> <p>Знания: Основных концепций управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах; современных теоретических и методических подходов макро- и микроэкономики, видов экономических показателей; основ проектной экономики; видов оплаты труда участников проекта; основных проектных показателей; содержания методов оценки эффективности и управления проектом на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла; современной программы развития транспорта в регионе на среднесрочный и долгосрочный периоды; понятий правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правил оплаты труда, дисциплинарной и материальной ответственности работника; принципов и методов организации и управления производством, которые применяются или могут быть применены на предприятиях, организации работы подразделений и линейных предприятий</p> <p>Умения: Применять социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом; обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности; анализировать, планировать и контролировать отдельные технологические процессы; анализировать микро- и макроэкономические показатели; формулировать в рамках обозначенной проблемы цель, задачи, актуальность, значимость проекта, ожидаемые результаты проекта и возможные сферы их применения; рассчитывать проектные показатели; выявлять внутрипроизводственные резервы и находить пути их использования, анализировать, планировать и контролировать отдельные технологические процессы.</p> <p>Владения: Навыками трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий; современными теоретическими и методическими подходами к экономическому анализу фирм и проектов; методами оценки эффективности и управления проектом на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла; навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды; способами организации эффективной работы всех структурных и функциональных подразделений предприятия, навыками оценки экономической эффективности управленческих решений и внедрения новой техники, применяя инструменты бережливого производства, навыками проведения факторного анализа.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика	
Государственная итоговая аттестация	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.4.5: Знает методологию и принципы больших данных, системы стандартизации в области больших данных, классификацию видов данных и их характеристики, бизнес практику в области стандартизации процессов управления большими данными, методологию построения ролевой модели в области больших данных, методологию Компании в области больших данных в части типов и перечня разрабатываемых документов, требования информационной безопасности к различным видам и типам больших данных, методологию обследования процессов больших данных, алгоритмы обработки больших данных	
ПК-3: Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов	

ПК-3.5: Анализирует данные, связанные с выполнением показателей производственно-хозяйственной и финансовой деятельности, использует информационно-аналитические автоматизированные системы по управлению производственно-хозяйственной деятельностью предприятия
ПК-3.1: Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях
ОПК-9: Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников
ОПК-9.1: Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда
ОПК-9.2: Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы экономической деятельности предприятий транспортной отрасли, виды, системы оплаты труда и способы стимулирования работников на предприятиях железнодорожного транспорта
3.2	Уметь:
3.2.1	Рассчитывать и анализировать показатели производственно-хозяйственной и финансовой деятельности; использовать алгоритмы, применяемые в информационно-аналитических автоматизированных системах по управлению производственно-хозяйственной деятельностью
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками расчета и анализа основных показателей производственно-хозяйственной и финансовой деятельности, управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятия на основе использования алгоритмов, применяемых в информационно-аналитических автоматизированных системах; экономическими основами мотивации сотрудников

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Предмет, содержание и задачи курса. Стратегия развития холдинга "РЖД"					
1.1	Предмет, объект и задачи курса экономика хозяйства автоматики и телемеханики. Основные задачи и результаты структурной реформы железнодорожной отрасли. Организационная структура управления холдингом "РЖД". Перспективы роста эффективности холдинга на долгосрочный период. Система ключевых показателей деятельности холдинга и хозяйства автоматики и телемеханики. Роль хозяйства автоматики и телемеханики в деятельности холдинга. /Лек/	10	1	ПК-3.1 ПК-3.5 ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9	
1.2	Система ключевых показателей /Пр/	10	1	ПК-3.1 ПК-3.5 ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.3	Работа в группе, решение практикоориентированных ситуаций на освоение методики планирования ключевых показателей деятельности
1.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию. /Ср/	10	10	ПК-3.1 ПК-3.5 ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э2 Э4 Э7 Э8 Э9	

	Раздел 2. Основные показатели организации грузовых и пассажирских перевозок					
2.1	Грузовые перевозки: анализ качественных и количественных показателей перевозочного процесса, планирование и прогнозирование спроса на перевозки. Пассажирские перевозки: значение, структура и анализ основных показателей. /Лек/	10	1	ПК-3.1 ПК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э2 Э3 Э5	
2.2	Расчет показателей грузовых и пассажирских перевозок /Пр/	10	1	ПК-3.1 ПК-3.5	Л1.1Л2.3 Э3 Э4 Э7	Работа в группе, решение практикоориентированных задач на освоение методики расчета показателей по основному виду деятельности
2.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение контрольной работы. /Ср/	10	12	ПК-3.1 ПК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э4 Э6 Э7 Э8	
	Раздел 3. Экономика эксплуатационной работы железнодорожного транспорта					
3.1	Сущность и содержание эксплуатационной работы. Система показателей плана работы подвижного состава. Объемные показатели использования подвижного состава. Качественные показатели использования подвижного состава и экономический эффект от их улучшения. /Лек/	10	1	ПК-3.1 ПК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э5 Э7 Э8 Э9	
3.2	Расчет показателей эксплуатационной работы железных дорог. /Пр/	10	1	ПК-3.1 ПК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э3 Э7 Э8 Э9	Работа в группе, решение практикоориентированных задач на освоение методики расчета эксплуатационных показателей
3.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение контрольной работы /Ср/	10	12	ПК-3.1 ПК-3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э5 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 4. Организация и оплата труда на железнодорожном транспорте					

4.1	Организация и нормирование труда на предприятиях железнодорожного транспорта. Определение численности работников ОАО "РЖД". Производительность труда. Оплата труда на железнодорожном транспорте. Материальное стимулирование. Автоматизированная система управления трудовыми ресурсами /Лек/	10	2	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-3.1 ПК3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э4 Э7 Э8 Э9	
-----	--	----	---	---------------------------------------	------------------------------------	--

4.2	Нормирование труда. Методы расчета численности и производительности труда. Расчет заработной платы /Пр/	10	2	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-3.1 ПК3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э7 Э8 Э9	Работа в группе, решение практикоориентированных задач на освоение алгоритма нормирования труда и методики расчета показателей по труду и заработной плате
-----	---	----	---	---------------------------------------	------------------------------	--

4.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение контрольной работы /Ср/	10	12	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-3.1 ПК3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э8 Э9	
-----	---	----	----	---------------------------------------	------------------------------------	--

	Раздел 5. Расходы по перевозочным видам деятельности и себестоимость перевозок					
--	---	--	--	--	--	--

5.1	Понятие расходов, их классификация и пути снижения. Себестоимость перевозок, методы ее расчета и пути снижения себестоимости железнодорожных перевозок. Автоматизированная система управления финансовыми ресурсами. управления /Лек/	10	1	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-3.1 ПК3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э4 Э7 Э9	
-----	---	----	---	---------------------------------------	------------------------------	--

5.2	Расчет и анализ расходов и себестоимости перевозок. Алгоритм работы в информационном ресурсе АСУФР /Пр/	10	1	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-3.1 ПК3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э7 Э8 Э9	Работа в группе, решение практикоориентированных задач на освоение методики расчета показателей себестоимости и алгоритма управления финансовыми ресурсами
-----	---	----	---	---------------------------------------	------------------------------------	--

5.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение контрольной работы /Ср/	10	10	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-3.1 ПК3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э4 Э7 Э8 Э9	
-----	---	----	----	---------------------------------------	------------------------------------	--

	Раздел 6. Планирование и анализ производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятия					
--	--	--	--	--	--	--

6.1	Основные показатели производственно-хозяйственной и финансовой деятельности. Планирование показателей производственно-хозяйственной и финансовой деятельности. Система бюджетирования на предприятии. Автоматизированная система бюджетного управления. Методы анализа показателей. /Лек/	10	1	ОПК-9.1 ПК-3.1 ПК3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э5 Э7 Э8 Э9	
6.2	Расчет и анализ показателей производственно-хозяйственной и финансовой деятельности /Пр/	10	2	ОПК-9.1 ПК-3.1 ПК3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э7 Э8 Э9	Работа в группе, решение практикоориентированных задач на освоение методики расчета производственных и финансовых показателей и алгоритма бюджетного управления

6.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение контрольной работы /Ср/	10	10	ОПК-9.1 ПК-3.1 ПК3.5	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 7. Экономическая эффективность: сущность, значение и методы оценки					
7.1	Сущность и содержание понятий "экономический эффект" и "экономическая эффективность", особенности их оценки на железнодорожном транспорте. Показатели экономической эффективности инвестиций на железнодорожном транспорте /Лек/	10	1	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-3.1 ПК-3.5 ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9	
7.2	Расчет показателей эффективности организационно-технических мероприятий. /Пр/	10	2	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-3.1 ПК-3.5 ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э4 Э5 Э8 Э9	Работа в группе, решение практикоориентированных задач на освоение методики расчета показателей эффективности
7.3	Изучение лекционного материала, подготовка к тестированию, выполнение, подготовка к защите и оформление контрольной работы. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	10	20	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-3.1 ПК-3.5 ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
7.4	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	10	4	ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-3.1 ПК-3.5 ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Терешина Н. П.	Экономика железнодорожного транспорта: Учебник	Москва: ФГБОУ "Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте "(УМЦ ЖДТ), 2012	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Чернышова Л. И.	Экономика железнодорожного транспорта: курс лекций по дисциплине "Экономика железнодорожного транспорта" для студентов всех специальностей и направлений подготовки бакалавриата всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Шарп У.Ф., Александр Г. Д.	Инвестиции: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2018	http://znanium.com
Л2.3	Терешина Н. П., Левицкая Л. П., Шкурина Л. В.	Экономика железнодорожного транспорта: доп. Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебника для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебнометодический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2012	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Экономика, социология, менеджмент [Электронный ресурс]: http://www.ecsocman.edu.ru
Э2	Экономический портал [Электронный ресурс]: http://www.economicus.ru
Э3	Экономика и управление на предприятиях [Электронный ресурс]: http://www.cfin.ru
Э4	Российская национальная библиотека (РНБ) [Электронный ресурс]: http://www.nlr.ru
Э5	Российская государственная библиотека (РГБ) [Электронный ресурс]: http://www.rsl.ru
Э6	Dow Jones news. retrieval. Содержит более чем 1800 ключевых деловых и финансовых источников [Электронный ресурс]: http://dowvision.wais.net
Э7	Информационная система Консультант плюс http://www.consultant.ru/
Э8	Официальный сайт ОАО «РЖД» http://rzd.ru/
Э9	Система электронной поддержки обучения Blackboard http://www.bb.usurt.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	
Компьютерный класс	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс	Специализированная мебель
Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.В.09 Техническая диагностика устройств автоматики и телемеханики рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	14,8
в том числе:		аудиторная работа	12
аудиторные занятия	12	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	87	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9	Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,3
Промежуточная аттестация и формы		расчетно-графическая работа	0,3

контроля:

экзамен 8 РГР

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	13 4/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12

Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	87	87	87	87
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины заключается в формировании у студентов знаний, умений и владений в области теории, практики, современной организации и разработки новых методов и средств диагностирования технического оборудования устройств железнодорожного транспорта.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся знания в области технической диагностики устройств автоматики и телемеханики, умений определять техническое состояние объекта диагностирования, владений методами технической диагностики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Математическое моделирование систем и процессов

Основы теории надежности

Теория дискретных устройств

Теория дискретных устройств

В результате изучения предшествующих дисциплин обучающийся должен:

Знать: основные показатели надежности устройств

Уметь: применять методы математического моделирования

Владеть: методами анализа дискретных схем

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Измерения в железнодорожной автоматике и телемеханике

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.5: Знает методологию и принципы больших данных, системы стандартизации в области больших данных, классификацию видов данных и их характеристики, бизнес практику в области стандартизации процессов управления большими данными, методологию построения ролевой модели в области больших данных, методологию Компании в области больших данных в части типов и перечня разрабатываемых документов, требования информационной безопасности к различным видам и типам больших данных, методологию обследования процессов больших данных, алгоритмы обработки больших данных

ПСК-2.4.6: Владеет терминологией в области больших данных и в области разработки ИТ-решений для больших данных, имеет навыки разработки и описания методологии больших данных, навыки стандартизации процессов в области больших данных

ПСК-2.4.7: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением технологии больших данных

ПК-5: Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов

ПК-5.1: Знает (имеет представление) о современных научных методах исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов

ПК-5.2: Умеет применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов

ПК-2: Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем

ПК-2.1: Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов
ПК-2.3: Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества
ПК-2.2: Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик
ПК-3: Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов
ПК-3.3: Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов
ПК-3.4: Демонстрирует способность к управлению работами по ведению производственной технической документации; сопровождению (осуществлению) внедрения в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники
ПК-3.2: Разрабатывает и контролирует организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе
ПК-3.1: Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-Основные нормативные правовые документы;
3.1.2	-Профессиональную лексику на иностранном языке.
3.1.3	-Пути перехода от плано-предупредительного ремонта к обслуживанию устройств обеспечения движения поездов по состоянию;
3.1.4	- задачи и принципы построения систем диагностики;
3.1.5	- правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности движения поездов и жизнедеятельности
3.1.6	- средства и методы повышения безопасности в системах обеспечения движения поездов;
3.1.7	- средства и методы повышения безопасности в системах обеспечения движения поездов;
3.1.8	- методы проектирования, обеспечивающие получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям
3.1.9	перспективного развития железнодорожного транспорта;
3.1.10	- методы и средства диагностирования пространственных технических систем
3.2	Уметь:
3.2.1	- Ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;
3.2.2	- использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности проведения анализа технического состояния и определения ресурса объектов диагностирования;
3.2.3	- проводить экспертизу, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов;
3.2.4	- обнаруживать и устранять отказы систем обеспечения движения поездов;
3.2.5	- анализировать и интерпретировать явления и процессы в сфере профессиональной деятельности;
3.2.6	- выполнять расчеты технических характеристик устройств, выбирать эффективные и надежные устройства систем обеспечения движения поездов.
3.2.7	- средства и методы повышения безопасности в системах обеспечения движения поездов.
3.2.8	-

3.2.9	- выбора и использования оптимальных методов диагностирования и технических средств для реализации последних;
3.2.10	- разработки стратегии технического обслуживания объектов диагностирования;
3.2.11	-
3.3	Владеть:
3.3.1	- одним из иностранных языков на уровне разговорного или читать и переводить со словарем;
3.3.2	- методами управления технологическими процессами на производстве;
3.3.3	- методами и способами диагностирования устройств;
3.3.4	-опытом освидетельствования и оценки технического состояния устройств и систем обеспечения движения поездов, навыками разработки и оформления ремонтной документации, составления дефектных ведомостей на детали и элементы, требующие ремонта и замены;

3.3.5	- навыками инженерно-технического работника при эксплуатации и надзоре, техническом обслуживании и ремонте устройств систем обеспечения движения поездов;
3.3.6	- методами оценки свойств материалов, способами подбора материалов для проектируемых систем обеспечения движения поездов;
3.3.7	- опытом подбора, систематизации и обобщения информационных материалов для проектно- конструкторских работ, опытом организации и проведения экспериментальных исследований и испытаний устройств и систем обеспечения движения поездов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения технической диагностики.					
1.1	Введение. Основные понятия и определения технической диагностики. /Лек/	8	2	ПК-2.1 ПСК-2.4.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2 Э3	
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	8	4	ПК-5.2	Л1.1Л2.5	
	Раздел 2. Задачи технической диагностики и диагноза.					
2.1	Задачи технической диагностики и диагноза. /Лек/	8	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э3	
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	8	4	ПК-5.2	Л1.1Л2.5	
2.3	Построение проверяющих и диагностических тестов для непрерывных систем. Построение словарей неисправностей. /Пр/	8	2	ПК-3.4 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э3	Работа в группах, решение задач
2.4	Оформление отчета по практической работе /Ср/	8	4	ПК-5.2	Л1.1Л2.5	
2.5	Построение проверяющих и диагностических тестов для комбинационных схем реализованных на реле ых систем. /Пр/	8	2	ПК-2.3 ПСК-2.4.5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач
2.6	Оформление отчета по практической работе /Ср/	8	4	ПК-5.2	Л1.1Л2.5	
	Раздел 3. Системы тестового и функционального диагностирования.					

3.1	Системы тестового и функционального диагностирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. /Лек/	8	2	ПК-3.4 ПК2.1 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	
3.2	Изучение теоретического материала /Ср/	8	4	ПК-5.2	Л1.1Л2.5	
3.3	Метод цепей и сечений. Построение проверяющих тестов. /Пр/	8	2	ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э3	Работа в группах, решение задач
3.4	Оформление отчета по практической работе /Ср/	8	4	ПК-5.2	Л1.1Л2.5	
3.5	Самостоятельное изучение темы: Классификация тестов. Тестовое диагностирование непрерывных систем. /Ср/	8	8	ПК-2.3 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	

3.6	Самостоятельное изучение темы: Универсальная математическая модель- таблица функций неисправностей. /Ср/	8	8	ПК-2.3 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	
3.7	Самостоятельное изучение темы: Синтез проверяющих и диагностических тестов для непрерывных систем. /Ср/	8	8	ПК-2.3 ПСК-2.4.7 ПК-5.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э3	
	Раздел 4. Тестовое диагностирование дискретных объектов					
4.1	Самостоятельное изучение темы: Диагностирование комбинационных автоматов. /Ср/	8	6	ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
4.2	Самостоятельное изучение темы: Построение проверяющих и диагностических тестов реализованных на логических элементах. /Ср/	8	6	ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э3	
4.3	Самостоятельное изучение темы: Модели неисправностей логических схем /Ср/	8	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э3	
4.4	Самостоятельное изучение темы: Алгоритмы поиска неисправностей. Методы оптимизации алгоритмов. /Ср/	8	5	ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э3	
4.5	Самостоятельное изучение темы: Диагностирование последовательных схем (конечных автоматов) /Ср/	8	4	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э3	
4.6	Изучение теоретического материала. Выполнение РГР. /Ср/	8	6	ПК-3.3 ПК-3.4 ПСК2.4.5 ПСК-2.4.6 ПСК-2.4.7	Л1.1 Л1.3Л2.5 Э1 Э2 Э3	

	Раздел 5. Функциональное диагностирование дискретных объектов.					
5.1	Самостоятельное изучение темы: Функциональное диагностирование дискретных объектов. /Ср/	8	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
5.2	Изучение теоретического материала. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПСК-2.4.5 ПСК-2.4.6 ПСК-2.4.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
5.3	Промежуточная аттестация /Экзамен/	8	9	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПСК-2.4.5 ПСК-2.4.6 ПСК-2.4.7 ПК-5.1 ПК5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сапожников В. В., Сапожников Вл. В.	Основы технической диагностики: учебное пособие для студентов вузов ж.- д. трансп.	Москва: Маршрут, 2004	https://umczdt.ru/books/

Л1.2	Сапожников В. В., Сапожников В. В.	Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016	http://znanium.com
Л1.3	Сапожников В.В., Ефанов Д.В., Насонов Г.Ф.	Основы Технической диагностики: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Дмитренко И. Е., Сапожников В. В., Дьяков Д. В., Дмитренко И. Е.	Измерения и диагностирование в системах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: утверждено Управлением кадров и учебных заведений МПС в качестве учебника для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Транспорт, 1994	
Л2.2	Дмитренко И. Е.	Техническая диагностика и автоконтроль систем железнодорожной автоматики и телемеханики: к изучению дисциплины	Москва: Транспорт, 1986	
Л2.3	Коваленко В. Н.	Построение проверяющих и диагностических тестов: методическое пособие и задания к курсовой работе по дисциплине "Основы технической диагностики устройств ж.-д. автоматики, телемеханики и связи"	Екатеринбург: УрГУПС, 2005	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.4	Коваленко В. Н.	Синтез проверяющих и диагностических тестов для устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: методические указания и задания к курсовой работе по дисциплине "Основы технической диагностики" для студентов специальности 190901.65 "Системы обеспечения движения поездов" специализаций "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте" и "Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

Л2.5	Галкин А. Г., Ковалев А. А., Окунев А. В.	Основы технической диагностики: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы технической диагностики» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
------	---	---	----------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://rzd-expo.ru
Э2	http://scbist.com
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Matlab
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Специальные измерения в ж.-д. автоматике и телемеханике" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Осциллограф С1-93 Лаборатория специзмерений Лаборатория путевой блокировки ЛАТР-2.5 Мост Р-33 Стенды: СП-ДСШ; СИРБК; СИМ-СЦБ
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-

контроля и промежуточной аттестации	образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающему рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением расчетно-графической работы, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее (его, их) выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет ее (его, их) и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по практическим работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.10 Теория дискретных устройств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план **z23.05.05_CO_2021_заоч.plx**

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация **Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте**

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	8,25
в том числе:		аудиторная работа	8
аудиторные занятия	8		
		прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	96		

Промежуточная аттестация и
формы контроля: зачет с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя	15 4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: Формирование у студентов знаний о дискретных элементах и устройствах, умений и навыков использование методов анализа и синтеза дискретных устройств в системах железнодорожной
-----	---

	автоматики, телемеханики, связи и электроснабжении.
1.2	Задачи дисциплины: освоение основных принципов разработки и проектирования комбинационных и конечных автоматов; поиск путей минимизации разработанных устройств как на релейной технике, так и на цифровых элементах, используемых не только в системах железнодорожной автоматики; построение схем с возможностью резервирования.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Математика Электроника Информатика В результате изучения предшествующих дисциплин обучающийся должен: Знать: основы дискретной математики, принципы действия полупроводниковых приборов различных типов. Уметь: применять математические методы для решения практических задач, проводить расчеты электронных узлов. Владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; методами моделирования электрических узлов.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Теоретические основы автоматики и телемеханики Основы теории надежности Теория автоматического управления Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.4.3: Анализирует изученную информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем СЦБ ЖАТ с целью применения в профессиональной деятельности	

ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов
ПК-4.3: Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов
ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
ОПК-1.6: Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы теории дискретных устройств.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить анализ и синтез дискретных устройств.
3.3	Владеть:
3.3.1	создания дискретных устройств, используемых для получения, хранения и переработки информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Дискретные сигналы, элементы и системы					
1.1	Дискретные элементы, устройства и системы. Основные характеристики, параметры и классификация элементов. /Лек/	5	2	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
1.2	Самостоятельное изучение материала по теме "История развития дискретной техники и ее роль в решении задач автоматизации". /Ср/	5	2	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
1.3	Самостоятельное изучение материала по теме "Особенности дискретных систем управления на транспорте, их роль в обеспечении безопасности движения поездов и повышении пропускной способности железных дорог". /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Анализ и синтез комбинационных дискретных устройств.					

2.1	Функции алгебры логики (ФАЛ). Способы задания. Полностью и не полностью определенные функции. Суперпозиция ФАЛ. /Лек/	5	2	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.2	Логические операции и логические элементы. Элементарные функции алгебры логики. Основные законы алгебры логики. /Пр/	5	2	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	Работа в группах, решение задач
2.3	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	2	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.4	Способы задания ФАЛ. /Пр/	5	2	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	Работа в группах, решение задач
2.5	Оформление отчета по практической работе /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.6	Самостоятельное изучение темы: Функционально полные системы функций. Базисы. Нормальные формы ФАЛ. Основные классы ФАЛ. Теорема Поста-Яблонского. /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.7	Самостоятельное изучение темы: Реализация логических функций в разных базисах на контактных реле; диодно-резисторных элементах; полупроводниковых и логических элементах. Синтез комбинационных схем в различных базисах. /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.8	Самостоятельное изучение темы: Методы минимизации ФАЛ /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.9	Самостоятельное изучение темы: Минимизация системы ФАЛ. /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.10	Самостоятельное изучение темы: Базис И, ИЛИ, НЕ. Минимальные базисы. /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	

2.11	Самостоятельное изучение темы: Анализ и синтез комбинационных схем. /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.12	Самостоятельное изучение темы: Исследование специальных комбинационных схем. Преобразователи кодов. Дешифраторы и шифраторы. Мультиплексоры. /Ср/	5	2	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	

2.13	Самостоятельное изучение темы: Синтез комбинационных автоматов. /Ср/	5	2	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
2.14	Самостоятельное изучение темы: Построение комбинационных схем на мультиплексорах и программируемых логических матрицах. Программные реализации ФАЛ. /Ср/	5	2	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
	Раздел 3. Абстрактная теория автоматов.					
3.1	Самостоятельное изучение темы: Конечные автоматы. Способы задания. Таблица и граф переходов. Синхронные и асинхронные автоматы. Автоматы Мура и Мили. /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
3.2	Самостоятельное изучение темы: Алгебра событий. Представление событий в конечных автоматах. Регулярные события. Разметка мест и расчленение регулярных выражений. Методы анализа конечных автоматов. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
3.3	Самостоятельное изучение темы: Методы синтеза абстрактных автоматов. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
3.4	Самостоятельное изучение темы: Синтез автомата с памятью. /Ср/	5	2	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
	Раздел 4. Структурный анализ и синтез дискретных устройств					
4.1	Самостоятельное изучение темы: Анализ ДУ. Составление таблиц переходов и выходов. Этапы синтеза ДУ. Составление и минимизация первичной таблицы переходов. /Ср/	5	2	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
4.2	Самостоятельное изучение темы: Исследование дискретных систем. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
4.3	Самостоятельное изучение материала по теме "Особенности асинхронных ДУ. Виды состязаний и способы их устранения. Синтез синхронных ДУ на различных элементах памяти". /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	

4.4	Самостоятельное изучение материала по теме "Логическое проектирование триггерных схем. Логическое проектирование счетчиков, регистров, распределителей импульсов". /Ср/	5	4	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
Раздел 5. Синтез надежных дискретных устройств						
5.1	Самостоятельное изучение темы: Синтез надежных дискретных устройств. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	
5.2	Самостоятельное изучение темы: Методы анализа и синтеза дискретных устройств /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
5.3	Подготовка к тестированию. /Ср/	5	9	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
5.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	9	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
5.5	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сапожников В. В., Сапожников В. В.	Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016	http://znanium.com
Л1.2	Шоломов Л.А.	Основы теории дискретных логических и вычислительных устройств: учебное пособие	Москва: Лань, 2011	http://e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Нарышкин А. К.	Цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для студентов вузов радиотехнических специальностей	Москва: Академия, 2008	
Л2.2	Баранов В. А.	Анализ и синтез комбинационных устройств: учебно-методическое пособие по дисциплине «Теория дискретных устройств» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Баранов В. А.	Теория дискретных устройств: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	СЦБИСТ Железнодорожный информационный портал http://scbist.com			
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ			
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)				
Назначение		Оснащение		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа		Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы		
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)		Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования		
Лаборатория "Теория дискретных устройств" Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий		Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Учебный комплект "Основы автоматики" Учебно-лабораторный стенд ДТИ-ЛМ		
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель		

Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
---	--

Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
--	--

Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
---	--

Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
---	---

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
--	---------------------------

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением оформлением отчетов по лабораторным работами и по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам и отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.11 Теория линейных электрических цепей **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Учебный план

z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения заочная

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	20,5
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	117	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9		

Промежуточная аттестация и формы контроля: экзамен 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17	4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: разработка и использование инженерных методов исследования процессов в любых сложных цепях и устройствах.
1.2	Задачи дисциплины: ознакомить обучающихся с видами и назначением цепей связи и автоматики на железнодорожном транспорте; дать представление об методике анализа и синтеза электрических цепей; сформировать у обучающихся способность грамотно подходить к вопросам

	проектирования систем и устройств автоматики и связи
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Математика Информатика Электроника Физика Электрические машины</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:</p> <p>Знать: основные понятия и методы математического анализа, интегрального исчисления, гармонического анализа, основы теории вероятности, математической статистики, основы математического моделирования, физические основы механики, электричества, магнетизма.</p> <p>Уметь: грамотно использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, проводить измерения, обрабатывать представлять результаты, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.</p> <p>Владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<p>Производственная практика (Технологическая практика)</p> <p>Эксплуатация технических средств систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Электропитание устройств автоматики и телемеханики</p> <p>Автоматика и телемеханика на перегонах</p> <p>Станционные системы автоматики и телемеханики</p> <p>Техническая диагностика устройств автоматики и телемеханики</p> <p>Измерения в железнодорожной автоматике и телемеханике</p> <p>Производственная практика (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Производственная практика (Преддипломная практика)</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	

ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов
ПК-4.2: Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов
ПК-4.1: Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схмотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	о видах и назначении цепей связи и автоматики на железнодорожном транспорте; освоить методику анализа и синтеза электрических цепей; грамотно подходить к вопросам проектирования систем и устройств автоматики и связи.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы расчета линейных электрических цепей при синтезе цепей с заданными частотными характеристиками; выполнять расчеты взаимных влияний между цепями автоматики и связи и при влиянии на них со стороны линий электротяги и высоковольтных линий электропередачи; использовать методы в цифровой технике и при расчетах микроэлектронных структур
3.3	Владеть:
3.3.1	методами оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств обеспечения безопасности движения поездов; выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Двухполюсники и четырехполюсники					
1.1	Двухполюсники /Лек/	6	2	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.2	Изучение лекционного материала /Ср/	6	4	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.3	Эквивалентные и обратные двухполюсники /Лек/	6	2	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.4	Изучение лекционного материала /Ср/	6	4	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.5	Канонические схемы двухполюсников. Сокращаемые элементы двухполюсников. /Пр/	6	2	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
1.6	Самостоятельное изучение темы: Формула Фостера. Обратные и эквивалентные двухполюсники /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1	
1.7	Измерение уровней /Лаб/	6	2	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	работа в группах на лабораторном стенде
1.8	Подготовка отчетов по лабораторной и практической работе /Ср/	6	4	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

1.9	Измерение двухполосников /Лаб/	6	2	ПК-4.2	Л1.1	работа в группах на лабораторном стенде
1.10	Подготовка отчета по лабораторной работе /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1	
1.11	Четырехполосники /Лек/	6	2	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.12	Изучение лекционного материала /Ср/	6	4	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.13	Расчет параметров четырехполосников /Пр/	6	4	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	работа в группах по решению задач
1.14	Самостоятельное изучение темы: Расчет характеристических сопротивлений четырехполосника /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1	
1.15	Исследование четырехполосников /Лаб/	6	2	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	работа в группах на лабораторном стенде
1.16	Подготовка отчетов по лабораторной и практической работе /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.17	Самостоятельное изучение темы: Затухание. /Ср/	6	4	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
1.18	Самостоятельное изучение темы: Измерение затухания /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1	
1.19	Самостоятельное изучение темы: Виды затуханий собственное, рабочее, передачи /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	

1.20	Самостоятельное изучение темы: четырехполосники, схемы замещения, соединения /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
Раздел 2. Электрические фильтры						
2.1	Самостоятельное изучение темы: Анализ параметров фильтров "к", "m" /Ср/	6	4	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.2	Самостоятельное изучение темы: Расчет фильтров "к", "m" /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	
2.3	Самостоятельное изучение темы: Изучение фильтров типа К /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	
2.4	Самостоятельное изучение темы: Изучение фильтров типа m /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	
2.5	Самостоятельное изучение темы: Мостовые фильтры /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	
2.6	Самостоятельное изучение темы: Расчет фильтров /Ср/	6	4	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.7	Самостоятельное изучение темы: Электрические линии /Ср/	6	4	ПК-4.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	

2.8	Самостоятельное изучение темы: Электрически длинные линии. Уравнения /Ср/	6	4	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
2.9	Самостоятельное изучение темы: Электрически короткие линии. Уравнения /Ср/	6	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2
2.10	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	33	ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
2.11	Промежуточная аттестация /Экзамен/	6	9	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Каллер М. Я., Соболев Ю. В., Богданов А. Г.	Теория линейных электрических цепей железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Транспорт, 1987	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Шебес М. Р.	Теория линейных электрических цепей в упражнениях и задачах: учебное пособие	Москва: Высшая школа, 1973	
Л2.2	Шебес М. Р., Каблукова М. В.	Задачник по теории линейных электрических цепей: учебное пособие для студентов электротехнических и радиотехнических специальностей вузов	Москва: Высшая школа, 1990	
Л2.3	Богданова Е. С.	Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

Л2.4	Мухамедзянов М. С., Богданова Е. С., Хрипунова И. В.	Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость: методические рекомендации по выполнению практических, контрольных и расчетнографических работ по дисциплине «Теория линейных электрических цепей» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.5	Хрипунова И. В., Мухамедзянов М. С., Богданова Е. С.	Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теория линейных электрических цепей» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	http://scbist.com

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и	Специализированная мебель

индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Теории линейных электрических цепей" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Стенд лабораторный Милливольтметр ВЗ-38А Генератор сигналов низкочастотный Магазин сопротивлений Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее (его, их) выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляется (направляются) в адрес преподавателя, который проверяет ее (его, их) и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего

контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям), а также качеству ее (его, их) выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.12 Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	z23.05.05_CO_2021_заоч.plx 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов		
Специализация	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте		
Квалификация	инженер путей сообщения		
Форма обучения	заочная		
Объем дисциплины (модуля)	14 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	504	Часов контактной работы всего, в том числе:	53,25
в том числе:		аудиторная работа	50
аудиторные занятия	50		
		консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	433		
		прием экзамена	0,5
часов на контроль	21		
		прием зачета с оценкой	0,75
Промежуточная аттестация и формы контроля: экзамен 9 зачет с оценкой 8, 7, 6			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Неделя	17	4/6	15	4/6	13	4/6	15	4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	6	6	10	10	6	6	26	26

Лабораторные	4	4			4	4			8	8
Практические	4	4	6	6			6	6	16	16
Итого ауд.	12	12	12	12	14	14	12	12	50	50
Контактная работа	12	12	12	12	14	14	12	12	50	50
Сам. работа	92	92	128	128	90	90	123	123	433	433
Часы на контроль	4	4	4	4	4	4	9	9	21	21
Итого	108	108	144	144	108	108	144	144	504	504

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: Формирование у обучающихся знаний о принципах построения и функционирования микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, умений по их разработке, обслуживанию и исследованию.
1.2	Задачи дисциплины: изучить устройство и основные принципы построения микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики; получить навыки составления управляющих программ; изучить методы контроля конструкций подвижного состава, существующие технические решения; изучить устройство бортовых локомотивных комплексов автоматики; изучить устройство и принципы функционирования микропроцессорных систем электрической централизации и автоблокировки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Математика

Теория дискретных устройств

Электроника

Знания: теории вероятности (случайные процессы, коэффициенты корреляции, плотность вероятности и законы распределения случайных величин); теорию инфракрасного излучения, законы Стефана-Больцмана, закон Вина, прозрачности различных сред; основы алгебры логики; операционные усилители, компараторы, способы включения; рельсовые цепи, требования к содержанию верхнего строения пути; контроллеры и основы программирования.

Умения: применять законы математики и физики для решения практических задач; использовать законы булевой алгебры для построения комбинационных схем; использовать способы включения операционных усилителей и компараторов. Владения: инструментарием для решения технических задач и проектирования устройств в области диагностики контроля вагонов.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПСК-2.1: Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)

ПСК-2.1.1: Знает устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности приборов, оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.1.3: Демонстрирует способность к освоению и внедрению прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта и монтажа устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПК-5: Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов

ПК-5.3: Умеет интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования
ПК-5.1: Знает (имеет представление) о современных научных методах исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов
ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов
ПК-4.3: Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	принципы устройства, функционирования и построения микропроцессорных систем; тенденции и перспективы развития микропроцессорной техники; работу буксовых узлов вагонов, теоретические основы инфракрасной техники, факторы, влияющие на мощность ИК-излучения букс, статистические характеристики нормальнонагреющихся и перегретых букс, показатели качества работы аппаратуры; основы расчета кривой торможения; технические данные, показатели существующих локомотивных систем и комплексов обеспечения безопасности движения поездов; методы обеспечения безопасности и безотказности микропроцессорных систем и комплексов локомотивной автоматики; методы конструирования отдельных элементов и узлов систем и комплексов локомотивной автоматики.
-------	---

3.2	Уметь:
------------	---------------

3.2.1	применять полученные знания для самостоятельного изучения микропроцессоров и микроконтроллеров; программировать микроконтроллеры; разрабатывать программы на языке ассемблера; организовывать эксперименты, собирать данные и обрабатывать результаты используя микропроцессорную технику; эксплуатировать системы контроля ходовых частей подвижного состава, разбираться в существующих технических и схемных решениях, разрабатывать алгоритмы с использованием современной элементной базы; применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения средств автоматического управления торможением; анализировать информацию, технические данные, показатели, результаты работы системы автоматического управления торможением; обобщать и систематизировать информацию, технические данные, показатели, результаты работы системы автоматического управления торможением; обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов; решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в хозяйстве автоматики и телемеханики; оценивать системы автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества.
-------	--

3.3	Владеть:
------------	-----------------

3.3.1	терминологией современной микропроцессорной техники; технологией и методами разработки микропроцессорных устройств; составления и загрузки в память микроконтроллера управляющих программ; анализом работы существующих систем, постановкой задачи и разработки более совершенных устройств контроля исправности подвижного состава; методами анализа и исследования бортовых систем и комплексов локомотивной автоматики; методами анализа и исследования микропроцессорных систем электрической централизации и автоблокировки.
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основы микропроцессорной техники					
1.1	Введение в дисциплину. /Лек/	6	1	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 ЭЗ	

1.2	Элементы микропроцессорных систем. /Лек/	6	1	ПК-4.3 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.3	Изучение лабораторного макета. /Лаб/	6	1	ПК-4.3 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде.
1.4	Изучение теоретического материала. Оформление отчета по лабораторной работе «Изучение лабораторного макета». Подготовка к защите лабораторной работы. /Ср/	6	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.5	Самостоятельное изучени темы: Запоминающие устройства. /Ср/	6	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.6	Разработка программы записи данных в память микроконтроллера. /Лаб/	6	3	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде.

1.7	Оформление отчета по лабораторной работе «Запись данных в память микроконтроллера». Подготовка к защите лабораторной работы. /Ср/	6	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.8	Самостоятельное изучени темы: Устройство микроконтроллера PIC16F873A. /Ср/	6	6	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.9	Схема подключения питания к микроконтроллеру. /Пр/	6	2	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	Работа в группах, решение задач
1.10	Самостоятельное изучени темы: Разработка схемы подключения питания к микроконтроллеру. /Ср/	6	6	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.11	Программирование микроконтроллеров. /Лек/	6	2	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.12	Самостоятельное изучени темы: Периферийные модули микроконтроллера PIC16F873A. /Ср/	6	8	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.13	Самостоятельное изучени темы: Разработка программы управления дискретными объектами. /Ср/	6	6	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.14	Схемы подключения устройств ввода и вывода информации. /Пр/	6	2	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	Работа в группах, решение задач
1.15	Самостоятельное изучени темы: Разработка схем подключения устройств ввода и вывода информации. /Ср/	6	6	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	

1.16	Самостоятельное изучени темы: Тенденции и перспективы развития микропроцессорной техники. /Ср/	6	6	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.17	Самостоятельное изучени темы: Схемы подключения микроконтроллера к персональному компьютеру. /Ср/	6	6	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.18	Самостоятельное изучени темы: Разработка схемы подключения микроконтроллера к персональному компьютеру. /Ср/	6	6	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.19	Самостоятельное изучени темы: Разработка программы формирования временных интервалов. /Ср/	6	6	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.20	Самостоятельное изучени темы: Схемы формирования управляющих сигналов, измерения напряжений и временных интервалов. /Ср/	6	6	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
1.21	Самостоятельное изучени темы: Разработка схем формирования управляющих сигналов, измерения напряжений, измерения временных интервалов. /Ср/	6	6	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	

1.22	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	6	12	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.23	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	6	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Микропроцессорные комплексы устройств обеспечения безопасности движения					
2.1	Назначение АЛСН. Структурная схема. Устройство и принцип действия локомотивной и путевой аппаратуры. /Лек/	7	1	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.2	Самостоятельное изучени темы: Совершенствование локомотивной аппаратуры АЛСН. Микропроцессорная локомотивная аппаратура АЛСН. /Ср/	7	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.3	Самостоятельное изучени темы: Комплексе контроля параметров движения (КПД-3). /Ср/	7	20	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	

2.4	История развития аппаратуры САУТ. Назначение, структура, устройство и принцип действия постовой, напольной и локомотивной аппаратуры САУТ. Вычисление программной скорости в САУТ и автоматическое определение эффективности тормозной системы. /Лек/	7	1	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.5	Изучение напольной и постовой аппаратуры САУТ-ЦМ/НСП. Изучение локомотивной аппаратуры САУТ-ЦМ/485. /Пр/	7	6	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	Работа в группах, решение задач
2.6	Самостоятельное изучение темы: История развития аппаратуры САУТ. /Ср/	7	16	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.7	Назначение, структура, устройство и принцип действия локомотивной аппаратуры КЛУБ-У. /Лек/	7	2	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.8	Самостоятельное изучение темы: Назначение, структура, устройство и принцип действия аппаратуры АЛС-ЕН. /Ср/	7	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.9	Самостоятельное изучение темы: Алгоритмы работы КЛУБ-У. /Ср/	7	20	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.10	Самостоятельное изучение темы: Изучение аппаратуры ТСКБМ. /Ср/	7	2	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.11	Назначение, структура и принцип действия ТСКБМ. /Лек/	7	1	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.12	Самостоятельное изучение темы: История создания ТСКБМ. /Ср/	7	16	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.13	Назначение и структура БЛОК. Системный шкаф БЛОК. /Лек/	7	1	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	

2.14	Самостоятельное изучение темы: Центральный обработчик БЛОК, автоматическое управление торможением, спутниковая навигация и электронная карта пути. /Ср/	7	2	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.15	Самостоятельное изучение темы: Обработка сигналов локомотивной сигнализации. Антенны и катушки БЛОК. Измерение и регистрация параметров движения. /Ср/	7	2	ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	

2.16	Самостоятельное изучени темы: Ввод и вывод дискретных сигналов. Взаимодействие с машинистом, стационарными и локомотивными системами управления движением поездов. /Ср/	7	2	ПК-4.3 ПК- 5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.17	Самостоятельное изучени темы: Защита комплекса БЛОК от помех и перенапряжений. /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.18	Самостоятельное изучени темы: Взаимодействие БЛОК с перспективными системами железнодорожной автоматики и телемеханики. /Ср/	7	16	ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.19	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	7	20	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
2.20	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	7	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Микропроцессорные системы контроля исправности подвижного состава						
3.1	Выбор зоны контроля буксовых узлов. Работа буксовых узлов вагонов. /Лек/	8	1	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
3.2	Уравнение теплового баланса буксы. /Лек/	8	1	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
3.3	Изучение буксового узла. /Лаб/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.7 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде.
3.4	Самостоятельное изучение материалов раздела. Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы. /Ср/	8	8	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э1 Э2 Э3	
3.5	Закон Стефана-Больцмана. Закон Вина. Измерение температуры корпусов букс. /Лек/	8	1	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	

3.6	Самостоятельное изучени темы: Расчет и проектирование устройств различных физических принципов работы. Изучение работы приемоусилительного тракта с анализом Факторов, влияющих на мощность ИК-излучения букс. /Ср/	8	2	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.7 Э3	
3.7	Самостоятельное изучение материалов раздела. Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э1 Э2 Э3	
3.8	Требования к ИК-приемникам. Болметры БП1, БП2. Конструкция, схема включения. Характеристики. Способы защиты от стороннего ИКизлучения. Солнцезащитные фильтры. Частотный диапазон тепловых сигналов от букс. /Лек/	8	2	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
3.9	Самостоятельное изучение материала темы. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.10	Статистические характеристики нормально греющихся и перегретых букс. Показатели качества работы аппаратуры. Соблюдение основных требований информационной безопасности. /Лек/	8	2	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
3.11	Выбор оптимальной величины порога распознавания греющихся букс на основании расчета и проектирования устройств различных физических принципов действия. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.7 Э3	
3.12	Самостоятельное изучение материалов раздела. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.6 Э1 Э2 Э3	
3.13	Признаки распознавания греющихся букс, реализованные в отечественных и зарубежных моделях. /Лек/	8	2	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
3.14	Самостоятельное изучени темы: Оценка эффективности и качества различных систем с использованием современных информационных технологий для совершенствования признаков распознавания и повышения эффективности контроля букс. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	

3.15	Самостоятельное изучени темы: Напольные камеры. Знания в области электротехники и электроники для разработки и совершенствования напольных камер с учетом средств автоматизации и мехнизации. Конструирование принципиальной схемы приемной капсулы. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
------	--	---	---	---	------------------------	--

3.16	Самостоятельное изучени темы: Электронная педаль ЭП-1. Датчики прохода осей. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.7 Э3	
------	--	---	---	---	------------------------	--

3.17	Структура КТСМ-К. Размещение и принцип действия. /Лек/	8	1	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
------	--	---	---	---	------------------------	--

3.18	Самостоятельное изучени темы: Изучение и анализ технических данных, показателей и результатов работы сууществующих отечественных и зарубежных моделей выявления дефектов колесных пар. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
------	--	---	---	---	------------------------	--

3.19	Самостоятельное изучени темы: Технические данные. Режимы работы. Реализованные признаки распознавания, особенности. Периферийный контроллер ПК-02. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
------	--	---	---	---	------------------------	--

3.20	Самостоятельное изучени темы: Модули МОТС, МОПД. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
------	--	---	---	---	------------------------	--

3.21	Самостоятельное изучени темы: Технические данные КТСМ-02БТ, КТСМ-02К, КТСМ-02В. Структурная схема. Совместная работа КТСМ-01Д и КТСМ-02 при контроле локомотивов. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э3	
------	---	---	---	---	------------------------	--

3.22	Самостоятельное изучени темы: Имитация прохода поезда. /Ср/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7 Э3	
------	--	---	---	---	--------------------------------	--

3.23	Самостоятельное изучени темы: Монтаж КТСМ. Варианты совершенствования. /Ср/	8	6	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7 Э3	
------	--	---	---	---	--------------------------------	--

3.24	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	26	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3	
------	--	---	----	---	---	--

3.25	/ЗачётСОц/	8	4	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики и телемеханики					
4.1	Особенности устройства и функционирования микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. /Лек/	9	6	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э3	

4.2	Самостоятельное изучение материалов по особенностям устройства функционирования микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. /Ср/	9	20	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э3	
4.3	Особенности устройства и функционирования микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. /Пр/	9	6	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.5 Э3	Работа в группах, решение задач
4.4	Самостоятельное изучение материалов по микропроцессорным системам электрической централизации. /Ср/	9	20	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э3	
4.5	Самостоятельное изучение материалов по микропроцессорным системам автоблокировки. /Ср/	9	20	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э3	
4.6	Самостоятельное изучение материалов по микропроцессорным системам автоматической локомотивной сигнализации. /Ср/	9	20	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э3	
4.7	Самостоятельное изучение материалов по перспективам развития микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. /Ср/	9	20	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Э3	
4.8	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	9	23	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
4.9	Промежуточная аттестация /Экзамен/	9	9	ПК-4.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-5.1 ПК5.3	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)				
6.1.1. Основная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лисенков В. М.	Системы управления движением поездов на перегонах: в 3-х частях : рекомендовано ФГАУ ФИРО к использованию в качестве учебника в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по специальности 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов". Регистрационный номер рецензии 532 от 24 декабря 2015 г.	Москва: ФГБОУ "Учеб. - метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2016	https://umczdt.ru/books/

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Ившин В.П., Перухин М.Ю.	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2018	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Попов А. Н.	Разработка устройств на основе микроконтроллеров: практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.2	Дубров И. А., Попов А. Н.	Основы микропроцессорной техники: учебнометодическое пособие по дисциплинам «Основы микропроцессорной техники», «Программирование периферийных контроллеров» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте») и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.3	Баранов В. А.	Диагностика технического состояния подвижного состава: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

Л2.4	Черезов Г. А.	Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.5	Черезов Г. А.	Структуры микропроцессорных систем интервального регулирования движения поездов: практикум по дисциплине «Микропроцессорные системы интервального регулирования движения поездов» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.6	Баранов В. А., Могильников Ю. В., Ракина Н. Л., Ходневич Е. С.	Исследование двигателей в системах автоматического управления: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Теория автоматического управления» и «Управление технологическими процессами» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», профиль «Технические средства управления движением поездов»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.7	Баранов В. А.	Изучение конструкции и работы буксовых узлов в эксплуатации: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.
Э2	http://rzd-expo.ru Информационный портал ОАО «РЖД»: новая техника, вопросы и ответы, видеоматериалы.
Э3	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1 Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

6.3.2.2 Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/SY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Системы КТСМ-01, ДИСК-Б" Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: КТСМ-02 Концентратор КИ-6М КТСМ-01Д Осциллограф С1-83
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования

лекционного типа	Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающегося по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.В.13 Электропитание устройств автоматики и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Часов контактной работы всего, в том числе:	18,25
в том числе:		аудиторная работа	18
аудиторные занятия	18		
		прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	122		

Промежуточная аттестация и формы контроля: зачет с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	13 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6

Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	122	122	122	122
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о принципах функционирования систем электропитания устройств автоматики и телемеханики, навыков разработки инструкций и проектных решений таких систем, а также овладение основами расчета и проектирования этих систем.
1.2	Задачи дисциплины: дать представления о функционировании и разработке систем и схем источников электропитания аппаратуры автоматики, телемеханики и связи железнодорожного транспорта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Математика, Физика, Электроника.

В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:

Знания: основные понятия и методы математического анализа; физической основы электричества и магнетизма, электродинамики; основные законы и методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; основные законы и понятия электромагнетизма; основы электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов; методы расчета и средства защиты систем и устройств обеспечения безопасности движения поездов; физические основы электромагнитной совместимости.

Умения: применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты.

Владение: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; основными методами работы на

ПЭВМ с прикладными программными средствами

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Электромагнитная совместимость и средства защиты

Автоматика и телемеханика на перегонах, Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация,

Станционные системы автоматики и телемеханики.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПСК-2.1: Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)

ПСК-2.1.1: Знает устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности приборов, оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3: Способен управлять процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.3: Использует измерительные инструменты и приборы при организации выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	системы электропитания устройств автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте; функциональные блоки схемы питания устройств автоматики и телемеханики, методы расчета и средства защиты систем электропитания устройств автоматики и телемеханики; методы проектирования, обеспечивающие получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития железнодорожного транспорта;
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать инструкции для обслуживания систем электропитания устройств автоматики и телемеханики; выполнять расчеты функциональных блоков схемы питания устройств автоматики и телемеханики; выбирать энергетически эффективные, экологически безопасные и надежные устройства электропитания;

3.3	Владеть:
3.3.1	выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем электропитания устройств автоматики и телемеханики; чтения электрических схем систем электропитания устройств автоматики и телемеханики.
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Низкочастотные источники вторичного электропитания.					
1.1	Структурная схема и функциональные узлы схемы низкочастотного источника вторичного электропитания. Выпрямители, сглаживающие фильтры, линейные стабилизаторы постоянного напряжения. Сравнение энергетических характеристик выпрямителей. Типы сглаживающих фильтров, их достоинства и недостатки. /Лек/	8	3	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.2	Сравнение тиристоров и биполярных транзисторов. Анализ свойств тиристоров и схем силовой электроники на тиристорах. Особенности работы биполярного транзистора при высоких напряжениях. Режим насыщения и его преимущества и недостатки при их применении в устройствах силовой электроники. /Лек/	8	1	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.3	Исследование схемы выпрямления при работе на емкостную и индуктивную нагрузку. /Лаб/	8	3	ПСК-2.3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.4	Исследование однофазных схем выпрямления при работе на активную нагрузку. /Лаб/	8	3	ПСК-2.3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	Работа в малой группе на лабораторном стенде
1.5	Самостоятельное изучение темы: Исследование пассивных сглаживающих фильтров. /Ср/	8	4	ПСК-2.3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
1.6	Самостоятельное изучение темы: Исследование схемы стабилизатора напряжения на стабилитроне. /Ср/	8	4	ПСК-2.3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
1.7	Самостоятельное изучение темы: Исследование линейного стабилизатора напряжения на транзисторах. /Ср/	8	4	ПСК-2.3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
1.8	Подготовка к лекциям. /Ср/	8	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.9	Оформление лабораторных работ. Ответы на контрольные вопросы по лабораторным работам. /Ср/	8	10	ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
1.10	Подготовка к тестированию. /Ср/	8	10	ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	

	Раздел 2. Импульсные методы преобразования электрической энергии.					
2.1	Импульсные методы преобразования электрической энергии. /Лек/	8	2	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э1	
2.2	Самостоятельное изучение темы: Виды импульсных преобразователей напряжения. Обобщенная структурная схема "бестрансформаторного" источника вторичного электропитания. Источники бесперебойного электропитания. /Ср/	8	3	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э1	

2.3	Самостоятельное изучение темы: Исследование преобразователя напряжения на транзисторах. /Ср/	8	4	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	
2.4	Подготовка к лекциям. /Ср/	8	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	
2.5	Подготовка к тестированию. /Ср/	8	10	ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	
	Раздел 3. Системы электропитания устройств автоматики и телемеханики.					
3.1	Самостоятельное изучение темы: Общие положения. Структурная схема электропитания устройств автоматики и телемеханики. Оборудование электропитающих установок. /Ср/	8	4	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э2	
3.2	Самостоятельное изучение темы: Электропитание перегонных устройств. /Ср/	8	4	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э2	
3.3	Самостоятельное изучение темы: Электропитание постов ЭЦ. /Ср/	8	4	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Э2	
3.4	Выбор и характеристика системы электропитания МРЦ. Комплектация щитовой установки МРУ панелями питания. /Пр/	8	2	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1	Работа в группах, решение задач
3.5	Расчет преобразователя. Расчет аккумуляторной батареи. /Пр/	8	2	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1	Работа в группах, решение задач
3.6	Расчет и распределение нагрузок панели ПР-ЭЦК /Пр/	8	2	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1	Работа в группах, решение задач
3.7	Самостоятельное изучение темы: Расчет нагрузки выпрямительной панели ПВП-ЭЦК /Ср/	8	4	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1	
3.8	Самостоятельное изучение темы: Расчет стрелочной панели. Расчет мощности рельсовых цепей и преобразовательных панелей ПП25-ЭЦК /Ср/	8	4	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1	
3.9	Самостоятельное изучение темы: Расчет вводной панели ПВ-ЭЦК, нагрузок на внешние сети переменного тока и выбор ДГА /Ср/	8	4	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1	

3.10	Самостоятельное изучение темы: Структурная схема ЭПУ /Ср/	8	3	ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1	
3.11	Подготовка к практическим работам /Ср/	8	22	ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	
3.12	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	16	ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.13	Промежуточная аттестация /Зачёт/Соц/	8	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Ковалев Н. П., Кононов В. А., Костроминов А. М., Сергеев Б. С., Сапожников В. В.	Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Маршрут, 2005	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Сергеев Б. С., Сисин В. А.	Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» по специализациям «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»	Екатеринбург: УрГУПС, 2018	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.2	Сисин В. А., Оськина М. А.	Устройства электропитания: методические указания к выполнению лабораторных работ для обучающихся по специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 – «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.3	Сергеев Б. С., Сисин В. А.	Устройства электропитания: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 - «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

Л2.4	Сергеев Б. С., Сисин В. А.	Устройства электропитания: методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 - «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
------	----------------------------	--	----------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть
Э3	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Mathcad
6.3.1.5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.6	Matlab

6.3.1.7 Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лаборатория "Электропитание" Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Изделие с осциллографом С1-73 Панели ПВП Стенд лабораторный
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.</p> <p>Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном</p>	

<p>каталоге УрГУПС.</p> <p>Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее (его, их) выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляется (направляются) в адрес преподавателя, который проверяет ее (его, их) и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, а также качеству ее (его, их) выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. <p>При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p> <p>Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).</p>
--

Б1.В.14 Станционные системы автоматики и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **15 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	540	Часов контактной работы всего, в том числе:	74,25
в том числе:		аудиторная работа	68
аудиторные занятия	68	консультации перед экзаменом	4
самостоятельная работа	450	прием экзамена	1
часов на контроль	22	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля: экзамен 9, 11 зачет с оценкой 10 КР 10		проверка, защита курсовой работы	1

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		10 (5.2)		11 (6.1)		Итого	
	Неделя		11 4/6		9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	8	8	12	12	26	26
Лабораторные	8	8	12	12	12	12	32	32
Практические	6	6	4	4			10	10
Курсовое проектирование			36	36			36	36
Итого ауд.	20	20	24	24	24	24	68	68
Контактная работа	20	20	24	24	24	24	68	68
Сам. работа	115	115	116	116	183	183	414	414
Часы на контроль	9	9	4	4	9	9	22	22
Итого	144	144	180	180	216	216	540	540

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов знаний теоретических основ построения систем управления стрелками и сигналами на станциях, умений нахождения неисправностей в станционных системах автоматики и телемеханики и овладение навыками эксплуатации, проектирования и разработки систем и устройств, обеспечивающих безопасность движения поездов и повышение пропускной способности станций.
1.2	Задачи дисциплины: изучить способы достижения безопасности в релейных и микропроцессорных станционных системах; принципы их работы и технико – экономические характеристики; о их роли в перевозочном процессе; основы построения, проектирования и эксплуатации; уметь анализировать работу устройств и систем и определять характер и место повреждения аппаратуры; использовать техническую документацию и специальные приборы и макеты настройки, регулировки и проверки зависимостей устройств электрической централизации; иметь представления об этапах и перспективах развития систем управления на станциях; понимать проблемы, связанные с изменением элементной базы систем и расширением их функциональных возможностей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки формируемые дисциплинами:

Математическое моделирование систем и процессов

Теория дискретных устройств

Теоретические основы автоматики и телемеханики

Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики В

результате изучения предшествующих дисциплин у студентов

сформированы:

Знания: Основ теории вероятностей, математической статистики, основ теории дискретных устройств, теоретических основ систем автоматики и телемеханики, роли и места устройств автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов; технологию работы железных дорог, основ построения и проектирования безопасных систем перегонной и станционной автоматики, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики.

Умения: Применять методы математического анализа и моделирования, применять элементы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики с заданными параметрами, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики, осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы этих систем, производить модернизацию действующих устройств, определять эффективность работы железных дорог при внедрении новых устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

Владение: Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств, методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; методами чтения электрических схем систем управления исполнительными машинами, методами расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики, методами проектирования станционных и перегонных устройств автоматики и телемеханики, методами анализа работы перегонных и станционных устройств автоматики в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, навыками по расчёту экономической эффективности устройств.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Государственная итоговая аттестация	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПСК-2.1: Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)	
ПСК-2.1.1: Знает устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности приборов, оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.1.2: Имеет навыки контроля технического состояния оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.2: Способен осуществлять руководство работой по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта	
ПСК-2.2.2: Использует нормативно-технические документы по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.2.1: Знает принципы функционирования и алгоритмы поиска отказов в системах СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.3: Способен управлять процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.3.3: Использует измерительные инструменты и приборы при организации выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.3.4: Знает нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ, анализирует принципиальные схемы действующих систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.3.1: Осуществляет выбор типа устройств для конкретного применения, производит испытания и пусконаладочные работы, производит модернизацию действующих устройств систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.4.2: Владеет методами проектирования систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.4.1: Применяет методы расчета технических параметров устройств и систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.4.4: Планирует, организовывает, проводит и оценивает техническую учебу работников по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ	
ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов	
ПК-4.4: Разрабатывает (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технические решения, проектную документацию и нормативно-технические документы для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения движения поездов	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	роль и место устройств автоматики, телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов; принципы построения ответственных релейных схем систем железнодорожной автоматики и телемеханики; методы обеспечения безопасности микропроцессорных систем; принципы функционирования станционных систем автоматики и телемеханики; алгоритмы поиска отказов в устройствах и станционных системах автоматики и телемеханики; технологии эксплуатации, обслуживания и ремонта систем электрической централизации стрелок и сигналов.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять недостатки и выявлять опасные отказы в станционных системах автоматики и телемеханики; устранять повреждения в станционных системах автоматики и телемеханики; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики; выбрать систему автоматики и телемеханики для внедрения на конкретной станции; производить испытания и пусконаладочные работы при пуске станционных систем автоматики и телемеханики; совершенствовать действующие устройства и станционные системы автоматики и телемеханики.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчета технических параметров устройств и станционных систем автоматики и телемеханики; методами измерения и контроля технических параметров устройств и станционных систем автоматики и телемеханики; методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов станционных устройств автоматики и телемеханики; методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств автоматики и телемеханики на станциях; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и блокировки.
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Развития технических средств на железнодорожном транспорте.					

1.1	Общие сведения. Основное назначение технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте. Классификация технологических процессов и технических средств. Исторический очерк развития технических средств на железнодорожном транспорте. Принцип действия простейших технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте (маршрутно-контрольных устройств, механической и электромеханической централизаций). /Лек/	9	2	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3	
1.2	Изучение стрелочных электроприводов. /Лаб/	9	2	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
1.3	Изучение теоретического материала. Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	9	10	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.11 Э1 Э2 Э3	
1.4	Принципы построения безопасных технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте. Понятие о безопасности технологических процессов и технических средств. Основы построения безопасных технологических процессов и технических средств. Понятие о безопасности релейных, полупроводниковых и микропроцессорных технических средств. /Лек/	9	2	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.5	Изучение двухпроводной схемы с центральным и местным управлением стрелочным электроприводом. /Лаб/	9	2	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
1.6	Изучение двухпроводной схемы с центральным и местным управлением стрелочным электроприводом. /Пр/	9	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач

1.7	Изучение теоретического материала. Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы, оформление отчета по практической работе /Ср/	9	10	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.11 Э1 Э2 Э3	
1.8	Схемы безопасных технологических процессов управления стрелочными электроприводами постоянного и переменного тока. Управляющие цепи схем управления стрелочными электроприводами. /Лек/	9	2	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	

1.9	Изучение двухпроводной схемы управлением стрелочным электроприводом блоком ПС. /Лаб/	9	2	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
1.10	Изучение двухпроводной схемы управлением стрелочным электроприводом блоком ПС. /Пр/	9	2	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач
1.11	Изучение теоретического материала. Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы, оформление отчета по практической работе /Ср/	9	10	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.11 Э1 Э2 Э3	
1.12	Схемы безопасных технологических процессов управления стрелочными электроприводами постоянного и переменного тока. Рабочие цепи схем управления стрелочными электроприводами. /Ср/	9	10	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.13	Изучение пятипроводной схемы управлением стрелочным электроприводом блоком ПС. /Лаб/	9	2	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
1.14	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	9	10	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.15	Самостоятельное изучение темы: Схемы безопасных технологических процессов управления стрелочными электроприводами постоянного и переменного тока. Контрольные цепи схем управления стрелочными электроприводами. /Ср/	9	10	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.16	Самостоятельное изучение темы: Исследование разветвленных рельсовых цепей. /Ср/	9	10	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3	

1.17	Самостоятельное изучение темы: Схемы безопасных технологических процессов управления стрелочными электроприводами постоянного и переменного тока. Центральное и местное управление стрелочными электроприводами. Особенности управления стрелками на промежуточных станциях, находящихся на диспетчерском управлении. /Ср/	9	10	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.18	Самостоятельное изучение темы: Схемы безопасных технических средств на станциях. Особенности, назначение и принцип действия станционных рельсовых цепей. Виды и схемы рельсовых цепей. /Ср/	9	10	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3	

1.19	Самостоятельное изучение темы: Безопасные технические средства на станциях. Электрическая централизация для малых станций. Общие сведения. Схемы безопасных технологических процессов управления светофорами. /Ср/	9	4	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3	
1.20	Самостоятельное изучение темы: Изучение схемы управления входным сигналом. /Ср/	9	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3	
1.21	Самостоятельное изучение темы: Безопасные технические средства на станциях. Установка маршрутов приема и отправления, размыкание, отмена и искусственная разделка маршрутов. /Ср/	9	3	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3	
1.22	Самостоятельное изучение темы: Изучение и исследование схем релейной централизации РЦЦМ. /Ср/	9	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2 Э3	
1.23	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	9	10	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.9 Л2.11 Э1 Э2 Э3	
1.24	Промежуточная аттестация /Экзамен/	9	9	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.9 Л2.11 Э1 Э2 Э3	

				ПСК-2.1.1		
	Раздел 2. Особенности электрической централизации крупных станций. Блочная маршрутно-релейная централизация (БМРЦ)					
2.1	Характеристика системы. Аппараты управления и контроля. Блоки наборной и исполнительной групп. Функциональная схема размещения блоков по плану станции. /Лек/	10	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.12 Л2.13 Э1 Э2 Э3	
2.2	Функциональная схема размещения блоков по плану станции. /Лек/	10	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.6 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
2.3	Алгоритмы установки и размыкания маршрутов. Схемы наборной группы. /Лек/	10	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
2.4	Схемы наборной группы. /Лек/	10	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	

2.5	Самостоятельное изучение темы: Уровень надежности устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения безопасности движения поездов. Анализ работы станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. Алгоритмы по безопасному восстановлению устройств при отказах. Алгоритмы установки и размыкания маршрутов. Схемы наборной группы. /Ср/	10	8	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
-----	---	----	---	-------------------------------------	--	--

2.6	Самостоятельное изучение темы: Основы организации управления перевозочным процессом. Роль устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, увеличении пропускной способности станций и перерабатывающей способности сортировочных горок. Методы повышения пропускной и провозной способности железных дорог. Схемы исполнительной группы. /Ср/	10	8	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
2.7	Схемы исполнительной группы. /Лек/	10	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
2.8	Последовательность срабатывания реле при установке поездного и маневрового маршрутов. /Лек/	10	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
2.9	Изучение блочной маршрутнорелейной централизации. /Лаб/	10	4	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
2.10	Изучение блочной релейной централизации с раздельным управлением стрелками и сигналами (БРЦ). /Лаб/	10	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2Л2.7 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
2.11	Изучение системы электрической централизации промежуточных станций. /Лаб/	10	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций

2.12	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы. Самостоятельное изучение темы: Характеристика системы. Аппараты управления и контроля. Блоки наборной и исполнительной групп. Функциональная схема размещения блоков по плану станции. Технологические операции по автоматизации управления движения поездов. Эксплуатация, проектирование и внедрение аппаратуры и компьютерных технологий. Эффективность и качество систем железнодорожной автоматики и телемеханики. /Ср/	10	8	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Блочная маршрутнорелейная централизация (БМРЦ).					

3.1	Схемы отмены маршрутов и искусственного размыкания. /Пр/	10	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
3.2	Оформление отчета по практической работе /Ср/	10	4	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
3.3	Самостоятельное изучение темы: Последовательность срабатывания реле при установке поездного и маневрового маршрутов. /Ср/	10	8	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Блочная маршрутнорелейная централизация (БМРЦ).						
4.1	Размыкание неиспользованной части маневрового маршрута при угловых заездах /Пр/	10	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	Работа в группах по решению задач для выполнения курсового проекта
4.2	Оформление отчета по практической работе /Ср/	10	8	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э2 Э3	
4.3	Выполнение и подготовка к защите курсового проекта /Курс пр/	10	36	ПСК-2.4.2 ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Блочная релейная централизация с раздельным управлением стрелками и сигналами (БРЦ).						
5.1	Самостоятельное изучение темы: Характеристика системы. Наборная группа реле. /Ср/	10	8	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.7 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
Раздел 6. Электрическая централизация промежуточных станций (ЭЦ-12).						
6.1	Самостоятельное изучение темы: Характеристика системы. Схемы реле общего комплекта маршрутного набора. /Ср/	10	8	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3	

6.2	Самостоятельное изучение темы: Схемы наборной группы. /Ср/	10	8	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3	
6.3	Самостоятельное изучение темы: Схемы исполнительной группы. /Ср/	10	8	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3	
6.4	Изучение релейно-процессорной централизации ЭЦ-МПК. /Лаб/	10	4	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
6.5	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	10	8	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2 Э3	
6.6	Самостоятельное изучение темы: Последовательность срабатывания реле при установке поездного и маневрового маршрутов, отмене маршрутов, искусственной разделке, автодействии сигналов. /Ср/	10	8	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2 Э3	
Раздел 7. Релейно-процессорные и микропроцессорные системы электрической централизации.						
7.1	Самостоятельное изучение темы: Современные отечественные и зарубежные системы. Принципы построения и безопасные структуры микропроцессорных централизаций. Устройство сопряжения микропроцессорной централизации с объектами управления и контроля. /Ср/	10	9	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.10 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
7.2	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	10	15	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
7.3	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	10	4	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3	
Раздел 8. Механизация и автоматизация сортировочных горок.						

8.1	Общая характеристика устройств механизации и автоматизации сортировочных горок. Схемы управления стрелочными электроприводами. Конструкция вагонных замедлителей и ускорителей. Схемы управления вагонными замедлителями. /Лек/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
-----	---	----	---	-------------------------------------	---------------------------------------	--

8.2	Общая характеристика устройств механизации и автоматизации сортировочных горок. Схемы управления стрелочными электроприводами. Конструкция вагонных замедлителей и ускорителей. Схемы управления вагонными замедлителями. /Ср/	11	17	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.11 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.3	Схемы управления стрелочными электроприводами на сортировочных горках. /Лаб/	11	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.14 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
8.4	Блочная горочная автоматическая централизация. Структурная схема. Формирование, накопление и трансляция маршрутных заданий. /Лек/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.5	Изучение теоретического материала /Ср/	11	16	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.11 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.6	Рельсовые цепи на сортировочных горках. /Лаб/	11	2	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.14 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
8.7	Сигнализация на горках. Увязка горочной автоматической централизации с электрической централизацией. /Лек/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.8	Изучение теоретического материала /Ср/	11	14	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.11 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.9	Изучение и исследование блочной горочной автоматической централизации. /Лаб/	11	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.14 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
8.10	Горочная автоматическая централизация с контролем роспуска. /Лек/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.14 Э1 Э2 Э3	

8.11	Изучение теоретического материала /Ср/	11	14	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.11 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.12	Системы регулирования скорости скатывания отцепов на горках АРСГТСС и АРС-ЦНИИ. /Лек/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.13	Изучение теоретического материала /Ср/	11	14	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.11 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.14	Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных работы /Ср/	11	14	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.11 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.15	Автоматическое задание скорости роспуска составов на горках АЗСР. /Лек/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.11 Л2.14 Э1 Э2 Э3	

8.16	Изучение теоретического материала /Ср/	11	14	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.11 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.17	Изучение системы автоматического задания скорости роспуска составов на горках АЗСР. /Лаб/	11	2	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.14 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде, анализ конкретных ситуаций
8.18	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	11	12	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.19	Самостоятельное изучение темы: Микропроцессорная комплексная система автоматизации управления сортировочной станцией КСАУ СС. Структура и состав комплекса. /Ср/	11	16	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.11 Л2.14	
8.20	Самостоятельное изучение темы: Проектирование, строительство и техническое обслуживание устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. /Ср/	11	16	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2Л2.9 Л2.13 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
8.21	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	11	36	ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Э1 Э2 Э3	

8.22	Промежуточная аттестация /Экзамен/	11	9	ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Э1 Э2 Э3	
------	---------------------------------------	----	---	--	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Сапожников Вл. В.	Станционные системы автоматики и телемеханики: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Транспорт, 1997	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Сапожников В. В., Кононов В. А.	Электрическая централизация стрелок и светофоров: учебное иллюстрированное пособие для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2002	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Валиев Ш. К., Валиев Р. Ш.	Изучение и исследование схем блочной маршрутно-релейной централизации: учебнометодическое пособие для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте"	Екатеринбург: УрГУПС, 2009	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Валиев Ш. К., Валиев Р. Ш.	Электрическая централизация промежуточных станций ЭЦ-12-2000: учебнометодическое пособие для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. трансп."	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Валиев Р. Ш., Валиев Ш. К.	Изучение схем блочной электрической централизации с раздельным управлением стрелками и сигналами: учебно-методическое пособие для студентов специальности 190901 - "Системы обеспечения движения поездов", специализации "Автоматика и телемеханика на ж.-д. трансп." и направления 220400 "Управление в технических системах", профиля "Системы и средства управления технологическими процессами" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	http://biblioserver.usurt.ru

Л2.4	Валиев Р. Ш., Валиев Ш. К.	Двухпроводная схема управления стрелкой с пусковым блоком ПС с центральным питанием	Екатеринбург: [Вебстер], 2015	
Л2.5	Валиев Р. Ш., Валиев Ш. К.	Пятипроводная схема управления стрелкой с пусковым блоком ПСТ с центральным питанием	Екатеринбург: [Вебстер], 2013	
Л2.6	Валиев Р. Ш., Валиев Ш. К.	Блочная маршрутно-релейная централизация	Екатеринбург: [Вебстер], 2015	
Л2.7	Валиев Р. Ш., Валиев Ш. К.	Блочная релейная централизация малой станции	Екатеринбург: [Вебстер], 2015	
Л2.8	Валиев Ш. К., Валиев Р. Ш.	Изучение и исследование схем управления стрелочными электроприводами: учебнометодическое пособие для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте"	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.9	Валиев Ш. К., Валиев Р. Ш.	Изучение и исследование электрической централизации малых станций: учебнометодическое пособие по дисциплинам "Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте", "Станционные системы автоматики и телемеханики" и "Системы управления движением поездов на железнодорожном транспорте" для студентов специальностей 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" и 27.03.04 "Управление в технических системах" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.10	Кононов В. А., Лыков А. А.	Основы проектирования электрической централизации промежуточных станций: Учебное пособие	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013	http://znanium.com
Л2.11	Валиев Ш. К.	Станционные системы автоматики и телемеханики: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

Л2.12	Валиев Ш. К., Валиев Р. Ш.	Изучение и исследование схем блочной маршрутно-релейной централизации: учебнометодическое пособие по курсовому проектированию и выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», профиль «Технические средства управления движением поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.13	Валиев Ш. К.	Электрическая централизация с промышленной системой монтажа ЭЦИ: методическое пособие по дисциплине "Станционные системы автоматики и телемеханики"	Екатеринбург, 1992	
Л2.14	Валиев Ш. К.	Изучение и исследование блочной горочной автоматической централизации: учебнометодическое пособие по дисциплинам "Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте", "Станционные системы автоматики и телемеханики" и "Системы управления движением поездов на железнодорожном транспорте" для студентов специальностей 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" 27.03.04 "Управление в технических системах" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2018	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.
Э2	http://rzd-expo.ru Информационный портал ОАО «РЖД»: новая техника, вопросы и ответы, видеоматериалы.
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office

6.3.1.3 Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ

6.3.1.4 Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.1.5 Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1 Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

6.3.2.2 Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
------------	-----------

Лаборатория "Станционные системы автоматизации и телемеханики" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Панель ПРП-ЭЦ Пульс ППНБ-1200 Пульс ЭЦ Пульс-табло ППНБМ-1200 Светофор входной Стативы: релейный СУР1-2; СР КМУ-2500; СРКМУ Коммутатор D-LINK Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/СУ Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную

контроля и промежуточной аттестации	информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением курсового проекта, оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее (его, их) выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовой проект, оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована

в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию курсового проекта, отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.15 Автоматика и телемеханика на перегонах рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **15 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	540	Часов контактной работы всего, в том числе:	71
в том числе:		аудиторная работа	66
аудиторные занятия	66	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	457	прием экзамена	0,5
часов на контроль	17	прием зачета с оценкой	0,5

Промежуточная аттестация и формы

проверка, защита курсового проекта 2

контроля:

экзамен 10 зачет с оценкой 9, 11 КП 11

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		10 (5.2)		11 (6.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Неделя	15 4/6		11 4/6		9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	8	8	12	12	26	26
Лабораторные	6	6	8	8	10	10	24	24
Практические	6	6			10	10	16	16
Курсовое проектирование					36	36	36	36
Итого ауд.	18	18	16	16	32	32	66	66
Контактная работа	18	18	16	16	32	32	66	66
Сам. работа	122	122	119	119	180	180	421	421
Часы на контроль	4	4	9	9	4	4	17	17
Итого	144	144	144	144	252	252	540	540

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у обучающихся знаний о принципах построения и функционирования систем интервального регулирования движения поездов, навыков обеспечения надежности и безопасности их функционирования, а также овладение принципами проектирования и обслуживания этих систем.
1.2	Задачи дисциплины: изучить требования, предъявляемые к системам интервального регулирования движением поездов; изучить методы проектирования и обслуживания систем интервального регулирования движением поездов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:
 Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики
 Электропитание устройств автоматики и телемеханики
 Теоретические основы автоматики и телемеханики
 Теория линейных электрических цепей
 В результате изучения предшествующих дисциплин обучающийся должен:
 Знать: устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов
 Уметь: осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы, производить модернизацию действующих устройств систем СЦБ ЖАТ
 Владеть: методами разработки проектов устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПСК-2.1: Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)

ПСК-2.1.1: Знает устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности приборов, оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.1.2: Имеет навыки контроля технического состояния оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.2: Способен осуществлять руководство работой по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта

ПСК-2.2.2: Использует нормативно-технические документы по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.2.1: Знает принципы функционирования и алгоритмы поиска отказов в системах СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3: Способен управлять процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.3: Использует измерительные инструменты и приборы при организации выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.4: Знает нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ, анализирует принципиальные схемы действующих систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.1: Осуществляет выбор типа устройств для конкретного применения, производит испытания и пусконаладочные работы, производит модернизацию действующих устройств систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.2: Владеет методами проектирования систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.1: Применяет методы расчета технических параметров устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.4: Планирует, организывает, проводит и оценивает техническую учебу работников по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов

ПК-4.4: Разрабатывает (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технические решения, проектную документацию и нормативно-технические документы для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы построения, функционирования и проектирования систем интервального регулирования движения поездов
3.2	Уметь:

3.2.1	оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств систем интервального регулирования движения поездов, осуществлять выбор устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы систем интервального регулирования движения поездов; производить модернизацию действующих устройств; разрабатывать и использовать различные нормативно-технические документы
-------	--

3.3 Владеть:

3.3.1	методами расчета технических параметров устройств систем интервального регулирования движения поездов; методами анализа работы устройств и систем интервального регулирования движения поездов; методами проектирования систем интервального регулирования движения поездов
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Рельсовые цепи систем интервального регулирования движения поездов					
1.1	Общие сведения о рельсовых цепях СИРДП /Лек/	9	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	9	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.3	Распространение сигналов в рельсовой линии /Лек/	9	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.4	Изучение теоретического материала /Ср/	9	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.5	Рельсовая линия как четырехполюсник, схемы замещения рельсовой цепи /Лек/	9	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.6	Изучение теоретического материала /Ср/	9	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.7	Анализ рельсовых цепей /Лек/	9	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.8	Изучение теоретического материала /Ср/	9	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.9	Аппаратура рельсовых цепей /Лек/	9	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.10	Изучение теоретического материала /Ср/	9	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.11	Тональные рельсовые цепи /Лек/	9	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.12	Изучение теоретического материала /Ср/	9	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	

1.13	Самостоятельное изучение материала по теме "Аппаратура системы счета осей" /Ср/	9	10	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.14	Исследование простейшей рельсовой цепи /Лаб/	9	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде

1.15	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	9	8	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	
1.16	Исследование аппаратуры рельсовых цепей /Лаб/	9	2	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.17	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	9	8	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	
1.18	Самостоятельное изучение материала по теме "Исследование простейшей автоблокировки" /Ср/	9	10	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.19	Самостоятельное изучение материала по теме "Исследование аппаратуры счета осей" /Ср/	9	10	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.20	Расчет нормального режима в рельсовых цепях переменного тока /Пр/	9	2	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач на освоение методики с последующим выполнением индивидуального задания
1.21	Оформление отчета по практической работе /Ср/	9	8	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.22	Расчет шунтового режима /Пр/	9	1	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач на освоение методики с последующим выполнением индивидуального задания
1.23	Оформление отчета по практической работе /Ср/	9	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.24	Расчет контрольного режима /Пр/	9	1	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач на освоение методики с последующим выполнением индивидуального задания
1.25	Оформление отчета по практической работе /Ср/	9	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

1.26	Расчет режима короткого замыкания /Пр/	9	1	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач на освоение методики с последующим выполнением индивидуального задания
------	--	---	---	------------------------	--	--

1.27	Оформление отчета по практической работе /Ср/	9	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.28	Расчет режима автоматической локомотивной сигнализации /Пр/	9	1	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач на освоение методики с последующим выполнением индивидуального задания
1.29	Оформление отчета по практической работе /Ср/	9	2	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.30	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	9	42	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1 Э2	
1.31	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	9	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
	Раздел 2. Классические системы интервального регулирования движения поездов					
2.1	Основы интервального регулирования движения поездов /Лек/	10	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	10	3	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
2.3	Двухпутная автоблокировка /Лек/	10	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
2.4	Изучение теоретического материала /Ср/	10	4	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
2.5	Однопутная автоблокировка /Лек/	10	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
2.6	Изучение теоретического материала /Ср/	10	4	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
2.7	Увязка устройств автоблокировки со станционными устройствами /Лек/	10	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
2.8	Изучение теоретического материала /Ср/	10	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	

2.9	Автоматическая переездная сигнализация и автошлагбаумы /Лек/	10	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
2.10	Изучение теоретического материала /Ср/	10	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
2.11	Изучение системы автоматической блокировки постоянного тока /Лаб/	10	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
2.12	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	10	6	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	
2.13	Изучение работы дешифратора числовой кодовой автоблокировки /Лаб/	10	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
2.14	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	10	6	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	
2.15	Самостоятельное изучение материала по теме "двухпутная двухсторонняя числовая кодовая автоблокировка" /Ср/	10	20	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	
2.16	Самостоятельное изучение материала по теме "Четырехпроводная схема смены направления с полярной цепью контроля перегона" /Ср/	10	20	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	
2.17	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	10	52	ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
2.18	Промежуточная аттестация /Экзамен/	10	9	ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
	Раздел 3. Современные системы интервального регулирования движения поездов					
3.1	Обзор современных СИРДП, способы определения местоположения подвижной единицы, пути повышения пропускной способности перегонов /Лек/	11	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.2	Изучение теоретического материала /Ср/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.3	Системы КЭБ-1, КЭБ-2. Структура построения, характеристики, эксплуатационные особенности, сравнение с ЧКАБ /Лек/	11	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	

3.4	Изучение теоретического материала /Ср/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.5	Безопасные электронные схемы на примере узлов КЭБ-1, КЭБ-2 /Лек/	11	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	

3.6	Изучение теоретического материала /Ср/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.7	Система АБТЦ-03. Структура построения, характеристики, эксплуатационные особенности /Лек/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.8	Изучение теоретического материала /Ср/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.9	Методика выбора длин и частот ТРЦ в АБТЦ. Путь план, кабельная сеть перегона /Лек/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.10	Изучение теоретического материала /Ср/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.11	Схемотехнические решения АБТЦ03 /Лек/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.12	Изучение теоретического материала /Ср/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.13	Увязка соседних станций. Увязка АБТЦ с ЭЦ, АПС /Лек/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.14	Изучение теоретического материала /Ср/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.15	Система АБТЦ-МШ; системы АБТЦ, интегрированные в системы МПЦ /Лек/	11	1	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.16	Изучение теоретического материала /Ср/	11	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.17	Изучение ГК-КЭБ /Лаб/	11	2	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
3.18	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	11	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.19	Изучение ПД-КЭБ /Лаб/	11	2	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
3.20	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	11	4	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.21	Самостоятельное изучение материала по теме "УКПСО (КССП "УРАЛ")" /Ср/	11	2	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	

3.22	Изучение АПС с ТРЦ /Лаб/	11	6	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	Работа в малых группах на лабораторном стенде
3.23	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	11	10	ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.2	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	
3.24	Самостоятельное изучение материала по теме "Постановка задач КП. Требования к графической части и пояснительной записке" /Ср/	11	10	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	

3.25	Проектирование двухниточного плана станции с ТРЦ /Пр/	11	1	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
3.26	Оформление отчета по практической работе /Ср/	11	8	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.27	Кодирование станционных ТРЦ. Эксплуатационные требования. Разработка схем кодирования ТРЦ маршрутов приема /Пр/	11	1	ПСК-2.3.1 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
3.28	Оформление отчета по практической работе /Ср/	11	8	ПСК-2.3.1 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.29	Разработка схем кодирования ТРЦ маршрутов отправления, кодирования боковых приемоотправочных путей /Пр/	11	1	ПСК-2.3.1 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
3.30	Оформление отчета по практической работе /Ср/	11	8	ПСК-2.3.1 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.31	Проектирование кабельной сети перегона /Пр/	11	1	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
3.32	Оформление отчета по практической работе /Ср/	11	8	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.33	Проектирование путевого плана перегона /Пр/	11	1	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
3.34	Оформление отчета по практической работе /Ср/	11	2	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.35	Проектирование схем блок-участков 1-путн. перегона АБТЦ /Пр/	11	1	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта

3.36	Оформление отчета по практической работе /Ср/	11	2	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.37	Проектирование схем блок-участков 2-хпутн. перегона АБТЦ /Пр/	11	1	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
3.38	Оформление отчета по практической работе /Ср/	11	2	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.39	Проектирование линейных цепей /Пр/	11	1	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
3.40	Оформление отчета по практической работе /Ср/	11	2	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	

3.41	Проектирование схем известительной, исполнительной части АПС /Пр/	11	1	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
3.42	Оформление отчета по практической работе /Ср/	11	2	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.43	Проектирование схем увязки АБТЦ с ЭЦ, АПС /Пр/	11	1	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Работа в группах, решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
3.44	Оформление отчета по практической работе /Ср/	11	4	ПСК-2.4.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.45	Выполнение и подготовка к защите курсового проекта /Курс пр/	11	36	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
3.46	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	11	88	ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2 ПК-4.4	Л1.3Л2.3 Э1 Э2	

3.47	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	11	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
------	--	----	---	--	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	----------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Казаков А. А., Казаков Е. А.	Автомобильная, локомотивная сигнализация и автостопы: утверждено Главным управлением учебными заведениями МПС в качестве учебника для техникумов железнодорожного транспорта	Москва: Транспорт, 1980	
Л1.2	Брылеев А. М., Котляренко Н. Ф.	Электрические рельсовые цепи: учебное пособие для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Транспорт, 1970	
Л1.3	Лисенков В. М.	Системы управления движением поездов на перегонах: в 3-х частях : рекомендовано ФГАУ ФИРО к использованию в качестве учебника в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по специальности 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов". Регистрационный номер рецензии 532 от 24 декабря 2015 г.	Москва: ФГБОУ "Учеб. -метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2016	https://umcздт.ru/books/
Л1.4	Попов А. Н., Бушуев С. В., Кокорин С. С., Гундырев К. В.	Рельсовые цепи: конспект лекций по дисциплинам «Автоматика и телемеханика на перегонах» и «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	------------------------	----------	----------------------	------------

Л2.1	Черезов Г. А., Гундырев К. В., Кокорин С. С., Углеv Д. В.	Автоматика и телемеханика на перегонах: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.2	Попов А. Н., Черезов Г. А.	Расчет рельсовых цепей переменного тока: методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Автоматика и телемеханика на перегонах» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.3	Черезов Г. А.	Автоматика и телемеханика на перегонах: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглаvие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.4	Гундырев К. В.	Проектирование автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры: учебно-методическое пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования студентов специальности 23.05.05 - Системы обеспечения движения поездов (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте») и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	http://scbist.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Лаборатория "Автоматика и телемеханика на перегонах" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	<p>Специализированная мебель</p> <p>Лабораторное оборудование:</p> <p>Датчики рельсовые</p> <p>Кассета для 2ППУ1к-2</p> <p>Комплекты креплений</p> <p>Лаборатории путевой блокировки: ЛАТР-1.5; ЛАТР-2.5</p> <p>Макет "Неразветвленная РЦ постоянного тока"</p> <p>Модуль напольный электронный</p> <p>Оборудование УЛИС ЭССО</p> <p>Осциллограф С1-83</p> <p>Прибор Ц4380</p> <p>Лабораторный макет "Изучение автоблокировки с тональными рельсовыми цепями"</p> <p>Лабораторный макет "Четырехпроводная схема смены направления с полярной цепью"</p> <p>Оборудование УКП СО</p>
Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением</p>
библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Специализированная мебель</p> <p>Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования</p> <p>Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы</p>
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель</p> <p>Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета</p>
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель</p> <p>Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета</p>
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением курсового проекта, оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовой проект, оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию курсового проекта, отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.В.16 Диспетчерский контроль и диспетчерская
централизация
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	396	Часов контактной работы всего, в том числе:	49,25
в том числе:		аудиторная работа	42
аудиторные занятия	42	консультации перед экзаменом	4
самостоятельная работа	332	прием экзамена	1
часов на контроль	22	прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация и формы контроля: экзамен 10, 11 зачет с оценкой 9 КП 11		проверка, защита курсового проекта	2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	9 (5.1)		10 (5.2)		11 (6.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп		
Неделя	15 4/6		11 4/6		9 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6	8	8	20	20
Лабораторные	6	6	6	6			12	12
Практические					10	10	10	10
Курсовое проектирование					36	36	36	36
Итого ауд.	12	12	12	12	18	18	42	42
Контактная работа	12	12	12	12	18	18	42	42
Сам. работа	92	92	87	87	117	117	296	296
Часы на контроль	4	4	9	9	9	9	22	22
Итого	108	108	108	108	180	180	396	396

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: Сформировать знания о системах железнодорожной автоматики и телемеханики, предназначенных для телеконтроля и телеуправления технологическими процессами на железнодорожном транспорте, и обеспечения безопасности движения поездов. Приобрести навыки проектирования систем диспетчерского контроля и управления. Овладеть методами анализа и синтеза систем ДК-ДЦ.
1.2	Задачи дисциплины: подготовить студентов для творческого и самостоятельного участия в разработке, проектировании, строительстве и эксплуатации систем диспетчерской централизации, диспетчерского контроля и диагностики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:

Теория дискретных устройств

Математическое моделирование систем и процессов

Теоретические основы автоматики и телемеханики

Основы теории надежности

Теория линейных электрических цепей

Теоретические основы электротехники

Электроника

В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов должны быть сформированы

Знания: основных положений теории надежности и безопасности движения поездов, теории дискретных устройств; основ электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов; основ микропроцессорной техники; основных законов и методов расчета электрических цепей постоянного и переменного токов, основных законов и понятий электромагнетизма, электрических машин; техники, иметь представление о видах и назначении цепей связи и автоматики на железнодорожном транспорте, временном, спектральном и векторном представлении сигналов в системах связи; принципов построения станционных и перегонных систем автоматики.

Умения: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока, читать электрические схемы систем управления исполнительными устройствами; применять основные методы анализа и синтеза комбинационных логических схем и схем с памятью; выполнять расчеты взаимных влияний между цепями автоматики, связи и линий электропередач; строить спектры непрерывных и дискретизированных сигналов, их корреляционные функции.

Владения: методикой расчета электрических и магнитных устройств для типовых электрических схем; навыками использования формальных методов анализа дискретных устройств по его схеме и синтеза дискретных устройств по заданному алгоритму функционирования; методами расчета линейных электрических цепей при синтезе цепей с заданными частотными характеристиками, основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока с сосредоточенными или распределенными параметрами.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПСК-2.1: Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)

ПСК-2.1.1: Знает устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности приборов, оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.1.3: Демонстрирует способность к освоению и внедрению прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта и монтажа устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.1.2: Имеет навыки контроля технического состояния оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.2: Способен осуществлять руководство работой по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта

ПСК-2.2.2: Использует нормативно-технические документы по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3: Способен управлять процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.1: Осуществляет выбор типа устройств для конкретного применения, производит испытания и пусконаладочные работы, производит модернизацию действующих устройств систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.3: Использует измерительные инструменты и приборы при организации выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ
ПСК-2.3.4: Знает нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ, анализирует принципиальные схемы действующих систем СЦБ ЖАТ
ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ
ПСК-2.4.2: Владеет методами проектирования систем СЦБ ЖАТ
ПСК-2.4.4: Планирует, организывает, проводит и оценивает техническую учебу работников по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ
ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов
ПК-4.4: Разрабатывает (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технические решения, проектную документацию и нормативно-технические документы для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения движения поездов
ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта
ПК-1.3: Использует в профессиональной деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	классификацию каналов передачи информации и структуру канала; принципы построения каналобразующих устройств автоматики и телемеханики; роль и место устройств диспетчерского контроля и диспетчерской централизации в системе управления движением поездов и обеспечения безопасности движения; принципы построения, схемные решения систем диспетчерского контроля, диагностики и удаленного мониторинга; систем диспетчерской централизации и центров диспетчерского управления; материально-техническое обеспечение для эксплуатации систем ДК и ДЦ.
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять настройку и ремонт каналобразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов; читать техническую документацию и схемы систем ДК-ДЦ и увязок с системами и устройствами СЦБ; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики, осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств (ДЦ, ДК, ТДМ)
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчета каналобразующих устройств автоматики и телемеханики и способами настройки их элементов; навыками обслуживания и проектирования каналобразующих устройств с использованием вычислительной техники; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и связи; методами расчета технических параметров устройств диспетчерской централизации (ДЦ), диспетчерского контроля (ДК) и технической диагностики и мониторинга (ТДМ); методами измерения и контроля технических параметров ДЦ, ДК, ТДМ; методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов устройств ДЦ, ДК, ТДМ; методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств ДЦ, ДК, ТДМ; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и связи в части эксплуатации систем ДЦ, ДК, ТДМ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Каналы связи, среда передачи, цифровые стыки ДЦ					
1.1	Понятие о канале связи. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем: назначение, структура ISO/OSI. /Лек/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	

1.2	Среда передачи информации: выделенная проводная линия связи, канал тональной частоты, волоконно-оптическая линия связи, радиоэфир. Способы модуляции при передаче аналоговой и цифровой информации /Лек/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
1.3	Самостоятельное изучение материала по теме "Амплитудная модуляция, частотная модуляция, фазовая модуляция, квадратурная модуляция, амплитудно-импульсная модуляция, широтно-импульсная модуляция, частотно-импульсная модуляция" /Ср/	9	4	ПСК-2.4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2	
1.4	Самостоятельное изучение материала по теме "Первичные и вторичные параметры линий связи, согласование каналообразующих устройств и линии связи, диаграмма уровней передачи" /Ср/	9	4	ПСК-2.4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2	
	Раздел 2. Каналообразующие устройства системы частотного диспетчерского контроля ЧДК-66.					
2.1	Каналообразующие устройства системы частотного диспетчерского контроля ЧДК-66. /Лек/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
2.2	Самостоятельное изучение материала по теме "Структурная схема ЧДК-66. Схемные решения основных узлов: камертонных генераторов, усилителей, приемников, распределителей" /Ср/	9	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
2.3	Изучение схем и аппаратуры ЧДК для передачи информации с перегона на промежуточную станцию. /Лаб/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.4	Изучение схем и аппаратуры ЧДК для передачи информации с промежуточной станции на центральный пост. /Лаб/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
2.5	Оформление отчетов по лабораторным работам. Разработка методики поиска и устранения неисправностей. Подготовка к собеседованию по лабораторным работам и занятиям /Ср/	9	4	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
	Раздел 3. Каналообразующие устройства классических систем диспетчерской централизации «Нева», Минск, Луч.					

3.1	Каналообразующие устройства диспетчерской централизации системы «Нева». /Лек/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
3.2	Самостоятельное изучение материала по теме "Построение сигналов ТУ и ТС, генераторы и демодуляторы сигналов частотных импульсных признаков, шифраторы и распределители" /Ср/	9	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	

3.3	Самостоятельное изучение материала по теме "Каналообразующие устройства диспетчерской централизации системы «Минск». Распределители, генераторы и демодуляторы тракта ТУ. /Ср/	9	4	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
3.4	Изучение и исследование генератора частотных импульсных признаков диспетчерской централизаций системы «Минск». /Лаб/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
3.5	Изучение и исследование демодулятора частотных импульсных признаков диспетчерской централизаций системы «Минск». /Лаб/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
3.6	Оформление отчетов по лабораторным работам. Разработка методики поиска и устранения неисправностей. Подготовка к собеседованию по лабораторным работам. /Ср/	9	8	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
Раздел 4. Каналообразующие устройства микропроцессорных систем диспетчерской централизации.						
4.1	Последовательные цифровые интерфейсы микропроцессорных систем: RS-232, RS-422, RS-485, CAN, USB, модем MV-23 ДЦ «Сетунь». Топология сети, структура сигнала, драйверы линии. /Лек/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
4.2	Исследование модема MV-23 диспетчерской централизаций системы «Сетунь». /Лаб/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде

4.3	Каналообразующие устройства диспетчерской централизации системы ДЦ-МПК. Структурная схема, модем диспетчерской централизации, блок согласования модемов. /Ср/	9	4	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
4.4	Цикл работ по изучению цифровых стыков RS-422 RS-485 /Лаб/	9	1	ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2	Л1.2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
4.5	Оформление отчетов по лабораторным работам. Разработка методики поиска и устранения неисправностей. Подготовка к собеседованию по лабораторным работам и практическим занятиям. /Ср/	9	24	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3 ПСК-2.1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
	Раздел 5. Каналообразующие устройства микропроцессорных систем диспетчерского контроля и диагностики: АПК-ДК, АСДК, ТДиК, АСК СЦБ.					
5.1	Самостоятельное изучение материала по теме "Каналообразующие устройства аппаратно программного комплекса АПК-ДК." /Ср/	9	4	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	

5.2	Самостоятельное изучение материала по теме Каналообразующие устройства автоматизированной системы диспетчерского контроля АСДК. Структурная схема, структура линейного сигнала /Ср/	9	4	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
5.3	Каналообразующие устройства системы технической диагностики и контроля ТДиК. Структурная схема, схемы основных узлов, структура линейного сигнала, схема ЧМн модема FX604. /Лек/	9	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
5.4	Изучение теоретического материала /Ср/	9	6	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7	
5.5	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	9	22	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2	

5.6	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	9	4	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Э1 Э2	
	Раздел 6. Эксплуатационнотехнические требования к системам диспетчерского управления и контроля					
6.1	Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте. Классификация и история развития систем диспетчерского управления и контроля. /Лек/	10	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
6.2	Диспетчерская централизация (ДЦ): цели и задачи, объект автоматизации, структурные схемы ПУ и КП, принципы увязки с ЭЦ, режимы управления станцией, автоматическое управление. /Лек/	10	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
6.3	Методы обеспечения надежности и организация движения при неисправности устройств СЦБ на участках оборудованных диспетчерской централизацией. /Лек/	10	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
6.4	Методы обеспечения безопасности в системах ДЦ /Лек/	10	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
6.5	Изучение теоретического материала. Подготовка и текущее обучающее тестирование в системе электронного сопровождения обучения ВВ по теме "Эксплуатационно-технические требования к системам ДЦ" /Ср/	10	14	ПСК-2.4.4 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
	Раздел 7. Классические системы диспетчерской централизации					

7.1	Технические особенности классических систем ДЦ. ДЦ ЛУЧ: общая характеристика, структурная и принципиальные схемы передачи и приема ТУ /Лек/	10	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
7.2	ДЦ ЛУЧ. Построение сигналов. Структурная и принципиальные схемы передачи и приема ТУТС /Лаб/	10	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.3 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
7.3	Подготовка отчета по лабораторной ДЦ Луч. /Ср/	10	24	ПСК-2.4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	

7.4	Адаптация программного обеспечения АРМ СТД-МПК /Лаб/	10	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
7.5	Изучение системы ДЦ-МПК /Лаб/	10	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2 ПК-4.4 ПК1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.11 Э1 Э2	Работа в малой группе на лабораторном стенде
7.6	Подготовка отчета по лабораторной работе и текущее обучающее тестирование в системе электронного сопровождения обучения ВВ по теме "Классические системы ДЦ". /Ср/	10	20	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
7.7	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	10	29	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
7.8	Промежуточная аттестация /Экзамен/	10	9	ПСК-2.4.2 ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2 ПСК-2.1.3 ПК-4.4 ПК1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	
	Раздел 8. Современные микропроцессорные системы диспетчерской централизации					
8.1	ДЦ-Сетунь: центральный пост, линейный пункт на базе БРКП матрица ТС, дешифратор, протоколы обмена ТУ- ТС /Лек/	11	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
8.2	Изучение теоретического материала и подготовка и текущее обучающее тестирование в системе электронного сопровождения обучения ВВ по теме "ДЦ-Сетунь: центральный пост, ББКП и т.п." /Ср/	11	24	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
8.3	ДЦ-Сетунь: линейный пункт на базе БКПМ с БРКП и БВТУ, особенности кадра ТУ, сложные ТУ /Лек/	11	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
8.4	ДЦ-Сетунь: особенности увязки с релейными системами ЭЦ-9, ЭЦ12.03 /Лек/	11	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	

8.5	Эксплуатационные вопросы проектирования системы диспетчерской централизации /Пр/	11	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания по решению практико-ориентированных задач
8.6	Цифровая модель объекта управления /Пр/	11	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПК-4.4 ПК1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания по решению практико-ориентированных задач
8.7	Конспектирование по теме: "Сравнение современных систем ДЦ (ДЦ Сетунь, ДЦ-МПК, ДЦ Юг с РКП, ДЦ Диалог, ДЦ Тракт и пр.)". /Ср/	11	15	ПСК-2.4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
8.8	Сравнение микропроцессорных систем ДЦ /Пр/	11	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПК-4.4 ПК1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания по решению практико-ориентированных задач
8.9	Подготовка и текущее обучающее тестирование в системе электронного сопровождения обучения ВВ по теме "Микропроцессорные системы ДЦ" /Ср/	11	16	ПСК-2.4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
8.10	Особенности проектирования схем увязок ДЦ с ЭЦ /Пр/	11	2	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПК-4.4 ПК1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания по решению практико-ориентированных задач
8.11	Подготовка и защита курсового проекта /Курс пр/	11	36	ПСК-2.4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Э1 Э2	
8.12	ДЦ Сетунь /Пр/	11	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПК-4.4 ПК1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания по решению практико-ориентированных задач
	Раздел 9. Системы диспетчерского контроля и диагностики					
9.1	Системы диспетчерского контроля и диагностики. АСКТ на базе СПДЛП. СДТС (АПС и ЭЦ) (Инфотекс), СТД-МПК /Лек/	11	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	

9.2	АДК–СЦБ, АПК-ДК, АСДК. Общие характеристики, структурные схемы, интерфейсы АРМа /Лек/	11	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
9.3	Подготовка к индивидуальному опросу и конспектирование по теме: "Сравнение систем диспетчерского контроля и диагностики". /Ср/	11	12	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
9.4	Каналы связи систем ДЦ с коммутацией пакетов /Лек/	11	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
9.5	Конспектирование по теме: "Электромагнитная совместимость систем ДЦ (виды помех и способы борьбы с ними)". /Ср/	11	12	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	
9.6	Сравнение систем диспетчерского контроля и диагностики /Пр/	11	1	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2	Выполнение индивидуального задания по решению практико-ориентированных задач
9.7	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	11	38	ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Э1 Э2	
9.8	Промежуточная аттестация /Экзамен/	11	9	ПСК-2.4.2 ПСК-2.4.4 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.2.2 ПСК-2.1.1 ПСК-2.1.2 ПСК-2.1.3 ПК-4.4 ПК1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
---------------------	----------	-------------------	------------

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
---------------------	----------	-------------------	------------

Л1.1	Бушуев С. В., Углев Д. В.	Расчет линий и каналов систем диспетчерского контроля и диспетчерской централизации: методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л1.2	Горелов Г. В., Волков А. А., Шелухин В. И., Горелов Г. В.	Каналообразующие устройства железнодорожной телемеханики и связи: учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Учебнометодический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007	
Л1.3	Шалягин Д.В., Боровков Ю.Г., Волков А.А., Горелик А.В., Линьков В.И., Поменков Д.М.	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте Часть 2: учебник: в трех частях	Москва: ФГБУ ДПО «Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	https://umcздт.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Новиков А. А.	Типовые узлы полупроводниковых систем диспетчерской централизации: методическое пособие	Екатеринбург: УрГУПС, 2002	
Л2.2	Кораблев Е. А., Понамарев М. В., Тильк Г. И.	Система контроля участков пути методом счета осей: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Автоматика и телемеханика на перегонах" для студентов специальности 190402 "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. трансп."	Екатеринбург: УрГУПС, 2008	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.3	Бушуев С. В., Новиков А. А., Углев Д. В.	Увязка электрической централизации ЭЦ-9 с диспетчерской централизацией системы "Сетунь": учебно-методическое пособие по дипломному проектированию для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте"	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Коваленко В. Н., Углев Д. В.	Основные требования к оформлению пояснительной записки и чертежей курсовых, дипломных проектов и работ: учебнометодическое пособие для студентов образовательных учреждений высшего профессионального (технического)	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	http://biblioserver.usurt.ru

		образования очной и заочной форм обучения		
Л2.5	Коваленко В. Н.	Надежность устройств железнодорожной автоматики, телемеханики: рекомендовано УМО по образованию в области ж.-д. трансп. и транспортного строительства (УМО - ж. д.) в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. трансп.	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.6	Углев Д. В.	Система частного диспетчерского контроля (ЧДК): учебно-методическое пособие по дисциплине С2.Б.12 - "Каналообразующие устройства автоматики и телемеханики" для студентов специальности 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" специализации "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.7	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com
Л2.8	Бушуев С. В.	Оборудование участка железной дороги системой диспетчерской централизации «Сетунь»: учебно-методическое пособие к практическим занятиям и выполнению курсового и дипломного проектирования для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.9	Бушуев С. В.	Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

Л2.10	Бушуев С. В., Углев Д. В.	Расчет линий и каналов систем диспетчерского контроля и диспетчерской централизации: методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.11	Бушуев С. В.	Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.
Э2	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

Лаборатория "Диспетчерская централизация" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: АРМ поездного диспетчера БЛОК ББКП-1 Коммутатор D-LINK Мост P-33 Осциллограф С1-83 Рабочая станция "Связь" Лабораторный макет "ЧДК-1" Лабораторный макет "ЧДК-2" Мультиметр АВМ-4085 Осциллограф GOS-620FG Осциллограф ADS-2202 Генератор AWG-4110
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.</p> <p>Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.</p>	

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением курсового проекта, оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получить обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовой проект, оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее (его, их) и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы (контрольных работ, расчетно-графической работы, расчетно-графических работ, курсовой работы, курсового проекта, эссе, творческого задания, отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям), а также качеству ее (его, их) выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения. Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.В.17 Измерения в железнодорожной автоматике и телемеханике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	10,5
в том числе:		аудиторная работа	8
аудиторные занятия	8	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	91	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9		

Промежуточная аттестация и
формы контроля: экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)	Итого
---	----------------	-------

Неделя	13 4/6			
	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков использования методов измерений в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики.
1.2	Задачи дисциплины: изучить методики проведения измерений в устройствах и системах ж.д. автоматики и телемеханики; методы обработки результатов измерений; приборы и устройства используемые для реализации различных классов задач, встречающихся при проектировании и эксплуатации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики; освоить основные принципы инженерного анализа объектов и процессов; привить практические навыки владения алгоритмами поиска неисправностей, их составлением, верификацией с целью получения данных о состоянии элементов систем автоматического управления на железнодорожном транспорте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Техническая диагностика устройств автоматики и телемеханики;
 Производственная практика (Технологическая практика);
 Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики

В результате изучения предшествующих дисциплин обучающийся должен:

Знать: устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов

Уметь: осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы, производить модернизацию действующих устройств систем СЦБ ЖАТ

Владеть: методами разработки проектов устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
 Производственная практика (Преддипломная практика)
 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПСК-2.3: Способен управлять процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.4: Знает нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ, анализирует принципиальные схемы действующих систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.3: Использует измерительные инструменты и приборы при организации выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.2: Владеет навыками оценки эксплуатационных показателей и технических характеристик устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.7: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением технологии больших данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	роль и место измерений в устройствах автоматики и телемеханики в системах обеспечения безопасности движения поездов; правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; основные нормативные правовые документы; технические средства измерений
3.2	Уметь:

3.2.1	ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; производить измерения, обрабатывать и представлять результаты; проводить измерения и осуществлять контроль параметров устройств систем обеспечения движения поездов, производить модернизацию действующих устройств
3.3	Владеть:
3.3.1	опытом работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции, методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы оборудования, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств обеспечения безопасности движения поездов; в способах повышения пропускной и провозной способности железных дорог

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Виды измерений. Погрешности измерению и обработка результатов измерений					
1.1	Введение. Виды измерений и контроля. Погрешности измерений. /Лек/	8	2	ПСК-2.3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Классификация погрешностей измерений. Систематическая погрешность /Ср/	8	2	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э2 Э3	
1.3	Расчет и оценка результатов измерений. /Лаб/	8	2	ПСК-2.3.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.4	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторной работы /Ср/	8	2	ПСК-2.3.4	Л1.2Л2.3 Э2 Э3	
1.5	Самостоятельное изучение темы: Случайные погрешности. Погрешности измерительных приборов. Организация поверки и контроля за состоянием приборов. /Ср/	8	2	ПСК-2.3.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
	Раздел 2. Методы измерений в устройствах автоматики и телемеханики.					
2.1	Теория и способы измерения параметров РЦ. /Лек/	8	2	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3	
2.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Задачи и особенности измерений в устройствах железнодорожной автоматике и телемеханике. /Ср/	8	2	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	
2.3	Самостоятельное изучение темы: Методы измерения параметров рельсовых цепях переменного тока. /Ср/	8	3	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.7	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Измерение параметров рельсовых цепей. /Лаб/	8	2	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде

2.5	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Способы измерения входных сопротивлений рельсовых цепей. Оформление и подготовка к защите отчета по лабораторной работе /Ср/	8	8	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	
2.6	Самостоятельное изучение темы: Регулировка непрерывных рельсовых цепей постоянного и переменного тока. /Ср/	8	8	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4	Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
	Раздел 3. Измерение параметров и сигналов в устройствах железнодорожной автоматике и телемеханике.					

3.1	Самостоятельное изучение темы: Измерение фазовых соотношений на реле ДСШ. Приборы для измерения сдвига фаз. /Ср/	8	8	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.2	Самостоятельное изучение темы: Измерение сдвига фаз на реле ДСШ -12. /Ср/	8	8	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.3	Л1.2Л2.3 Э3	
3.3	Самостоятельное изучение темы: Измерения электрических и временных параметров реле. Измерение временных параметров и кодового тока АЛСН. /Ср/	8	8	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э3	
3.4	Самостоятельное изучение темы: Стенд СИМ-СЦБ и измерение параметров реле постоянного и переменного тока. /Ср/	8	8	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.3	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3	
3.5	Самостоятельное изучение темы: Изучение устройства и работы прибора ИКФ. /Ср/	8	8	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1 Э3	
3.6	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	24	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
3.7	Промежуточная аттестация /Экзамен/	8	9	ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.3 ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
---------------------	----------	-------------------	------------

Л1.1	Бушуев А. В., Бушуев В. И., Бушуев С. В.	Рельсовые цепи: теоретические основы и эксплуатация: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.2	Дмитренко И. Е., Алексеев В. М.	Измерения в системах железнодорожной автоматики и телемеханики: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебнометодический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2011	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Дмитренко И. Е., Сапожников В. В., Дьяков Д. В., Дмитренко И. Е.	Измерения и диагностирование в системах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: утверждено Управлением кадров и учебных заведений МПС в качестве учебника для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Транспорт, 1994	
Л2.2	Дмитренко И. Е., Устинский А. А., Цыганков В. И.	Измерения в устройствах автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Транспорт, 1982	
Л2.3	Коваленко В. Н.	Измерения в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики: методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Измерения в устройствах ж.-д. автоматики и телемеханики" для студентов специальности 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. трансп."	Екатеринбург: УрГУПС, 2010	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Коваленко В. Н.	Измерения в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению лабораторных и практических работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.5	Коваленко В. Н., Зернин Д. А.	Измерения в системах железнодорожной автоматики и телемеханики: методические указания к лабораторным и практическим работам по дисциплине «Измерения в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com
Э2	http://rzd-expo.ru
Э3	http://bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Лаборатория "Специальные измерения в ж.-д.	Специализированная мебель Лабораторное оборудование:

автоматике и телемеханике"	Осциллограф С1-93
Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Лаборатория специзмерений Лаборатория путевой блокировки ЛАТР-2.5 Мост Р-33 Стенды: СП-ДСШ; СИРБК; СИМ-СЦБ
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета

Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающему рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с оформлением

отчетов по лабораторным работам, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.В.ДВ.01.01 Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Часов контактной работы всего, в том числе:	28,5
в том числе:		аудиторная работа	24
аудиторные занятия	24		
		консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	219		
		прием экзамена	0,5
часов на контроль	9		
		проверка, защита курсового проекта	2

Промежуточная аттестация и формы

контроля:

экзамен 7 КП 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Курсовое проектирование	36	36	36	36
Итого ауд.	24	24	24	24

Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	183	183	183	183
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	252	252	252	252

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование знаний по изучению методов обеспечения безопасности движения поездов, получения навыков по использованию существующих и вновь создаваемых систем автоматики и телемеханики, овладение принципами ремонта, регулирования и эксплуатации устройств железнодорожной автоматики.
1.2	Задачи дисциплины: изучение эксплуатационных основ систем и устройств автоматики и телемеханики, методов проектирования этих устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки формируемые дисциплинами Общий курс железнодорожного транспорта, Теоретические основы электротехники, Теоретические основы автоматики и телемеханики

В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:

Знания: основные понятия о назначении функционирования и структуре железнодорожного транспорта, методах и принципах расчета электрических цепей.

Умения: применять полученные знания для расчетов основных параметров при разработке и проектировании устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

Владения: методами проектирования основных систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (Эксплуатационная практика)

Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

Производственная практика (Преддипломная практика)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПСК-2.1: Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)

<p>ПСК-2.1.1: Знает устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности приборов, оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.2: Способен осуществлять руководство работой по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта</p>
<p>ПСК-2.2.2: Использует нормативно-технические документы по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.3: Способен управлять процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.3.1: Осуществляет выбор типа устройств для конкретного применения, производит испытания и пусконаладочные работы, производит модернизацию действующих устройств систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.3.2: Владеет навыками оценки эксплуатационных показателей и технических характеристик устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.3.4: Знает нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ, анализирует принципиальные схемы действующих систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.4.1: Применяет методы расчета технических параметров устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.4.2: Владеет методами проектирования систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p>
<p>ОПК-5.1: Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта</p>
<p>ОПК-5.2: Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения</p>

требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей

ОПК-5.3: Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	роль и место устройств автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов; технологию работы железных дорог, основы построения и проектирования безопасных систем перегонной и станционной автоматики, эксплуатационно-технические требования к системам железнодорожной автоматики
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики, осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств; Определение эффективности работы железных дорог при внедрении новых устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики; методами проектирования станционных и перегонных устройств автоматики и телемеханики, методами анализа работы перегонных и станционных устройств автоматики в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, навыками по расчёту экономической эффективности устройств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные положения					
1.1	Основные этапы развития железнодорожного транспорта и устройств СЦБ в России. Классификация современных систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Основные показатели эксплуатационной работы железных дорог. Основы организации движения поездов на железнодорожных участках. /Лек/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.2	Изучение теоретического материала. Самостоятельное изучение темы: "Основы сигнализации, сигнальных устройств и сигнальных значений постоянных сигналов на железнодорожном транспорте"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.3	Самостоятельное изучение темы: "Исследование рельсовой цепи переменного тока"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.4	Самостоятельное изучение темы: Графики движения поездов. Станционные интервалы. Основы сигнализации на железнодорожном транспорте. Конструкция и классификация светофоров. Показания светофоров автоблокировки и кодовых сигналов в АЛСН и АЛСО. Показания станционных светофоров; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

1.5	Самостоятельное изучение темы: Общая характеристика, назначение, устройство и принцип действия рельсовых цепей /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Перегонные системы автоматики и телемеханики					
2.1	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы полуавтоматической блокировки. Способы разграничения поездов на перегоне. Размещение блок поста. /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

2.2	Эксплуатационные основы автоблокировки. Определение причин возникновения отказов в устройствах полуавтоматической и автоматической блокировки; /Лек/	7	2	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
2.3	Расстановка светофоров автоблокировки по кривой скорости с нанесенными минутными засечками при трехблочном и двухблочном разграничении поездов. Расчет пропускной способности перегонов; /Пр/	7	2	ПСК-2.3.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
2.4	Изучение теоретического материала и оформление отчета по практической работе /Ср/	7	4	ПСК-2.3.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	
2.5	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН, АЛСО, КЛУБ, САУТ, БЛОК). /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы систем автоматического контроля технического состояния поезда (ПОНАБ, ДИСК, КТСМ); /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Самостоятельное изучение темы: "Изучение работы автоблокировки постоянного тока"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
2.8	"Изучение числовой кодовой автоблокировки"; /Лаб/	7	2	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
2.9	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение числовой кодовой автоблокировки". Определение причин отказов; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
2.10	Самостоятельное изучение темы: "Исследование работы автоматической локомотивной сигнализации"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Станционные системы автоматики и телемеханики					

3.1	Классификация систем электрической централизации стрелок и сигналов. Структурная схема. Принципы действия маршрутно-контрольных устройств. Аппараты управления и контроля электрической централизации стрелок и сигналов; /Лек/	7	2	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.2	Самостоятельное изучение темы: Функции, классификация и назначение отдельных пунктов. Промежуточные станции. Примеры путевого развития станций на однопутных и двухпутных линиях. Технология работы станции; /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Участковая станция. Назначение, классификация. Примеры путевого развития. Технология работы станции. Техникораспределительный акт станции; /Пр/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта

3.4	Изучение теоретического материала и подготовка и выполнение практических работы /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	"Изучение электрической централизации промежуточных станций"; /Лаб/	7	2	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
3.6	Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение электрической централизации промежуточных станций". Определение причин отказов; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.7	Самостоятельное изучение темы: Основные сведения о релейных и микропроцессорных централизациях /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.8	Самостоятельное изучение темы: "Исследование схем управления стрелкой"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Схематический и двухниточный план станции					

4.1	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационно-технические требования к проектированию схематического плана станции. Расстановка изолирующих стыков, светофоров и их нумерация. Расчет ординат стрелок, светофоров, изолирующих стыков и предельных столбиков на схематическом плане; /Ср/	7	4	ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Самостоятельное изучение темы: Взаимозависимость маршрутов, стрелок и светофоров. Составление перечня поездных и маневровых маршрутов; /Ср/	7	4	ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.3	Самостоятельное изучение темы: "Изучение блочной маршрутнорелейной централизации"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
4.4	Самостоятельное изучение темы: Общие требования по проектированию станционных и перегонных кабельных сетей /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.3Л2.1 Л2.2	
4.5	Самостоятельное изучение темы: Расчет кабельной сети, стрелочных электроприводов, светофоров, рельсовых цепей /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
4.6	Самостоятельное изучение темы: Построение двухниточного плана станции с фазочувствительными рельсовыми цепями. /Ср/	7	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.7	Самостоятельное изучение темы: Принципы проектирования схемы канализации обратного тягового тока для фазочувствительных и тональных рельсовых цепей; /Ср/	7	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.8	Самостоятельное изучение темы: Построение двухниточного плана станции с тональными рельсовыми цепями; /Ср/	7	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Устройства ограждения на переездах					

5.1	Переездная сигнализация. Общие сведения. Классификация переездов. Обеспечение безопасности движения на переездах. Схема переезда без шлагбаумов. Схема переезда со шлагбаумом и оборудованного УЗП; /Лек/	7	1	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	"Изучение системы автоматической переездной сигнализации"; /Лаб/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
5.3	Изучение теоретического материала. Подготовка к защите лабораторной работы "Изучение системы автоматической переездной сигнализации"; /Ср/	7	10	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
5.4	Расчет длин участков приближения к переездам; /Пр/	7	2	ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
5.5	Подготовка и выполнение практической работы /Ср/	7	4	ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.2 Э1 Э3	
	Раздел 6. Система диспетчерской централизации					
6.1	Диспетчерское управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте. Организация работы поездного диспетчера. /Лек/	7	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
6.2	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы диспетчерской централизации. Сравнительная характеристика ДЦ. Автоматизированные центры диспетчерского управления; /Ср/	7	10	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
6.3	Принципы построения сигнала ТУ, ТС в системе ДЦ. Компьютерная система ДЦ. Таблицы сигналов телеуправления и телесигнализации; /Пр/	7	2	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
6.4	Подготовка и выполнение практической работы /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.2	Л1.3Л2.2 Э1 Э3	

	Раздел 7. Системы автоматизации и механизации сортировочных горок					
7.1	Самостоятельное изучение темы: Технологический процесс расформирования состава на сортировочной горке. План и профиль сортировочной горки; /Ср/	7	10	ПСК-2.1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
7.2	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы горочной автоматической централизации. Эксплуатационные основы системы автоматического регулирования скорости отцепов. Основные составляющие комплексной автоматизации сортировки вагонов. /Ср/	7	7	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	

7.3	Выполнение курсового проекта /Курс пр/	7	36	ПСК-2.1.1 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
7.4	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	7	42	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
7.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	7	9	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л1.1		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 в редакции Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2013	
Л1.2		Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2012 г. № 24735, вступает в силу 1 сентября 2012 г.): приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ	Москва, 2012	
Л1.3	Кокурин И. М., Кононов В. А., Лыков А. А., Никитин А. Б., Сапожников Вл. В.	Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики: учебник для студентов вузов ж. -д. трансп.	Москва: Маршрут, 2006	https://umczdt.ru/books/
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Малыгин Е. А.	Технические средства и технологии безопасности транспортного процесса: курс лекций	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Донцов В. К., Кокорин С. С., Масленко Н. В.	Эксплуатационно-технические вопросы проектирования перегонных и станционных систем: учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графической работы, курсового и дипломного проектирования, проведения практических занятий по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальностей и направлений: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» (специализации «Магистральный транспорт», «Грузовая и коммерческая работа»); 20.03.01 - «Техносферная безопасность»(профиль «Техносферная безопасность»); 27.03.04 - «Управление в технических системах» (профиль «Техни	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

Л2.3	Донцов В. К.	Станционные системы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебнометодическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальностей и направлений: 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» (специализации «Магистральный транспорт», «Грузовая и коммерческая работа»); 20.03.01 - «Техносферная безопасность» (профиль «Техносферная безопасность»); 27.03.04 - «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
------	--------------	---	----------------------------	---

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.4	Донцов В. К., Леванова Т. М.	Перегонные системы железнодорожной автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.
Э2	http://rzd-expo.ru Информационный портал ОАО «РЖД»: новая техника, вопросы и ответы, видеоматериалы.

ЭЗ	https://bb.usurt.ru/ Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД),
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Назначение	Оснащение
Лаборатория "Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Лабораторный макет "Исследование числовой кодовой автоблокировки" Лабораторный макет "Неразветвленная рельсовая цепь переменного тока" Лабораторный макет "Изучение ЭЦ малых станций" Лабораторный макет "Изучение 2-х проводной схемы управления стрелочным электроприводом" Стрелочный электропривод СП-2 Лабораторный макет "АЛСН" Лабораторный макет "Разветвленные рельсовые цепи" Лабораторный макет "Изучение автоблокировки постоянного тока" Лабораторный макет "Изучение автоматической переездной сигнализации" Лабораторный макет "Изучение светофорной сигнализации" Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для	Специализированная мебель

проведения занятий лекционного типа	Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением курсового проекта, оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовой проект, оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в

системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию курсового проекта, отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Б1.В.ДВ.01.02 Эксплуатация технических средств систем железнодорожной автоматики и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Часов контактной работы всего, в том числе:	28,5
в том числе:		аудиторная работа	24
аудиторные занятия	24	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	219	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9	проверка, защита курсового проекта	2

Промежуточная аттестация и формы

контроля:

экзамен 7 КП 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	15	4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8

Курсовое проектирование	36	36	36	36
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	183	183	183	183
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	252	252	252	252

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование знаний по изучению методов обеспечения безопасности движения поездов, получения навыков по использованию существующих и вновь создаваемых систем автоматики и телемеханики, овладение принципами ремонта, регулирования и эксплуатации устройств железнодорожной автоматики.
1.2	Задачи дисциплины: изучение эксплуатационных основ систем и устройств автоматики и телемеханики, методов проектирования этих устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
-------------------	------------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки формируемые дисциплинами
Общий курс железных дорог,
Теоретические основы электротехники,
Теоретические основы автоматики и телемеханики
В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:
Знания: основные понятия о назначении и функционировании и структуре железнодорожного транспорта, методах и принципах расчета электрических цепей.
Умения: применять полученные знания для расчетов основных параметров при разработке и проектировании устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.
Владения: методами проектирования основных систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (Эксплуатационная практика)
Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
Производственная практика (Преддипломная практика)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<p>ПСК-2.1: Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)</p>
<p>ПСК-2.1.1: Знает устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности приборов, оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.2: Способен осуществлять руководство работой по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта</p>
<p>ПСК-2.2.2: Использует нормативно-технические документы по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.3: Способен управлять процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.3.1: Осуществляет выбор типа устройств для конкретного применения, производит испытания и пусконаладочные работы, производит модернизацию действующих устройств систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.3.2: Владеет навыками оценки эксплуатационных показателей и технических характеристик устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.3.4: Знает нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ, анализирует принципиальные схемы действующих систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.4.1: Применяет методы расчета технических параметров устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.4.2: Владеет методами проектирования систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p>
<p>ОПК-5.1: Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта</p>

ОПК-5.2: Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей

ОПК-5.3: Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	роль и место устройств автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов; технологию работы железных дорог, основы построения и проектирования безопасных систем перегонной и станционной автоматики, эксплуатационно-технические требования к системам железнодорожной автоматики
-------	--

3.2	Уметь:
------------	---------------

3.2.1	оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики, осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств; Определение эффективности работы железных дорог при внедрении новых устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
-------	---

3.3	Владеть:
------------	-----------------

3.3.1	методами расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики; методами проектирования станционных и перегонных устройств автоматики и телемеханики, методами анализа работы перегонных и станционных устройств автоматики в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, навыками по расчёту экономической эффективности устройств
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные положения					
1.1	Основные этапы развития железнодорожного транспорта и устройств СЦБ в России. Классификация современных систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Основные показатели эксплуатационной работы железных дорог. Основы организации движения поездов на железнодорожных участках. /Лек/	7	2	ПСК-2.3.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	7	4	ПСК-2.3.4 ОПК-5.1	Л1.3Л2.1 Э1 Э3	
1.3	"Основы сигнализации, сигнальных устройств и сигнальных значений постоянных сигналов на железнодорожном транспорте"; /Лаб/	7	4	ПСК-2.1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде
1.4	"Исследование рельсовой цепи переменного тока"; /Лаб/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах на лабораторном стенде

1.5	Подготовка к защите лабораторной работы "Основы сигнализации, сигнальных устройств и сигнальных значений постоянных сигналов на железнодорожном транспорте"; /Ср/	7	6	ПСК-2.1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.6	Подготовка к защите лабораторной работы "Исследование рельсовой цепи переменного тока"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.7	Графики движения поездов. Станционные интервалы. Основы сигнализации на железнодорожном транспорте. Конструкция и классификация светофоров. Показания светофоров автоблокировки и кодовых сигналов в АЛСН и АЛСО. Показания станционных светофоров; /Лек/	7	2	ПСК-2.1.1 ПСК-2.3.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
1.8	Изучение теоретического материала /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Э1 Э3	
1.9	Общая характеристика, назначение, устройство и принцип действия рельсовых цепей /Лек/	7	4	ПСК-2.1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

1.10	Изучение теоретического материала /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Э1 Э3	
	Раздел 2. Перегонные системы автоматики и телемеханики					
2.1	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы полуавтоматической блокировки. Способы разграничения поездов на перегоне. Размещение блок поста. /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
2.2	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы автоблокировки. Определение причин возникновения отказов в устройствах полуавтоматической и автоматической блокировки; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
2.3	Самостоятельное изучение темы: Расстановка светофоров автоблокировки по кривой скорости с нанесенными минутными засечками при трехблочном и двухблочном разграничении поездов. Расчет пропускной способности перегонов; /Ср/	7	4	ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы автоматической локомотивной сигнализации (АЛСН, АЛСО, КЛУБ, САУТ, БЛОК). /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

2.5	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы систем автоматического контроля технического состояния поезда (ПОНАБ, ДИСК, КТСМ); /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Самостоятельное изучение темы: "Изучение работы автоблокировки постоянного тока"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
2.7	Самостоятельное изучение темы: "Изучение числовой кодовой автоблокировки"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
2.8	Самостоятельное изучение темы: "Исследование работы автоматической локомотивной сигнализации"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Станционные системы автоматики и телемеханики					
3.1	Самостоятельное изучение темы: Классификация систем электрической централизации стрелок и сигналов. Структурная схема. Принципы действия маршрутно-контрольных устройств. Аппараты управления и контроля электрической централизации стрелок и сигналов; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.2	Самостоятельное изучение темы: Функции, классификация и назначение отдельных пунктов. Промежуточные станции. Примеры путевого развития станций на однопутных и двухпутных линиях. Технология работы станции; /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

3.3	Самостоятельное изучение темы: Участковая станция. Назначение, классификация. Примеры путевого развития. Технология работы станции. Техникораспределительный акт станции; /Ср/	7	4	ПСК-2.3.4 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Самостоятельное изучение темы: "Изучение электрической централизации промежуточных станций"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.5	Самостоятельное изучение темы: Основные сведения о релейных и микропроцессорных централизациях /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.6	Самостоятельное изучение темы: "Исследование схем управления стрелкой"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

				ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1		
	Раздел 4. Схематический и двухниточный план станции					
4.1	Эксплуатационно-технические требования к проектированию схематического плана станции. Расстановка изолирующих стыков, светофоров и их нумерация. Расчет ординат стрелок, светофоров, изолирующих стыков и предельных столбиков на схематическом плане; /Пр/	7	4	ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
4.2	Взаимозависимость маршрутов, стрелок и светофоров. Составление перечня поездных и маневровых маршрутов; /Пр/	7	4	ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Решение задач, ориентированных на выполнение курсового проекта
4.3	Самостоятельное изучение темы: "Изучение блочной маршрутнорелейной централизации"; /Ср/	7	6	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
4.4	Самостоятельное изучение темы: Общие требования по проектированию станционных и перегонных кабельных сетей /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	
4.5	Самостоятельное изучение темы: Расчет кабельной сети, стрелочных электроприводов, светофоров, рельсовых цепей /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
4.6	Самостоятельное изучение темы: Построение двухниточного плана станции с фазочувствительными рельсовыми цепями. /Ср/	7	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.7	Самостоятельное изучение темы: Принципы проектирования схемы канализации обратного тягового тока для фазочувствительных и тональных рельсовых цепей; /Ср/	7	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.8	Самостоятельное изучение темы: Построение двухниточного плана станции с тональными рельсовыми цепями; /Ср/	7	4	ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Устройства ограждения на переездах					

5.1	Самостоятельное изучение темы: Переездная сигнализация. Общие сведения. Классификация переездов. Обеспечение безопасности движения на переездах. Схема переезда без шлагбаумов. Схема переезда со шлагбаумом и оборудованного УЗП; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	Самостоятельное изучение темы: "Изучение системы автоматической переездной сигнализации"; /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.4	Л1.3Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
5.3	Самостоятельное изучение темы: Расчет длин участков приближения к переездам; /Ср/	7	4	ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
Раздел 6. Система диспетчерской централизации						
6.1	Самостоятельное изучение темы: Диспетчерское управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте. Организация работы поездного диспетчера. /Ср/	7	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
6.2	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы диспетчерской централизации. Сравнительная характеристика ДЦ. Автоматизированные центры диспетчерского управления; /Ср/	7	6	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
6.3	Самостоятельное изучение темы: Принципы построения сигнала ТУ, ТС в системе ДЦ. Компьютерная система ДЦ. Таблицы сигналов телеуправления и телесигнализации; /Ср/	7	6	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 7. Системы автоматизации и механизации сортировочных горок						
7.1	Самостоятельное изучение темы: Технологический процесс расформирования состава на сортировочной горке. План и профиль сортировочной горки; /Ср/	7	9	ПСК-2.1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

7.2	Самостоятельное изучение темы: Эксплуатационные основы горочной автоматической централизации. Эксплуатационные основы системы автоматического регулирования скорости отцепов. Основные составляющие комплексной автоматизации сортировки вагонов. /Ср/	7	4	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	
7.3	Выполнение курсового проекта /Курс пр/	7	36	ПСК-2.1.1 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

7.4	Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	7	36	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
7.5	Промежуточная аттестация /Экзамен/	7	9	ПСК-2.1.1 ПСК-2.2.2 ПСК-2.3.1 ПСК-2.3.2 ПСК-2.3.4 ПСК-2.4.1 ПСК-2.4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
---------------------	----------	-------------------	------------

Л1.1		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 в редакции Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2013	
Л1.2		Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2012 г. № 24735, вступает в силу 1 сентября 2012 г.): приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ	Москва, 2012	
Л1.3	Кокурин И. М., Кононов В. А., Лыков А. А., Никитин А. Б., Сапожников Вл. В.	Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики: учебник для студентов вузов ж. -д. трансп.	Москва: Маршрут, 2006	https://umczdt.ru/books/
6.1.2. Дополнительная учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Малыгин Е. А.	Технические средства и технологии безопасности транспортного процесса: курс лекций	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.2	Донцов В. К., Кокорин С. С., Масленко Н. В.	Эксплуатационно-технические вопросы проектирования перегонных и станционных систем: учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графической работы, курсового и дипломного проектирования, проведения практических занятий по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальностей и направлений: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» (специализации «Магистральный транспорт», «Грузовая и коммерческая работа»); 20.03.01 - «Техносферная безопасность»(профиль «Техносферная безопасность»); 27.03.04 - «Управление в технических системах» (профиль «Техни	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

Л2.3	Донцов В. К.	Станционные системы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебнометодическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальностей и направлений: 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» (специализации «Магистральный транспорт», «Грузовая и коммерческая работа»); 20.03.01 - «Техносферная безопасность» (профиль «Техносферная безопасность»); 27.03.04 - «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
------	--------------	---	----------------------------	---

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.4	Донцов В. К., Леванова Т. М.	Перегонные системы железнодорожной автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://scbist.com Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.
Э2	http://rzd-expo.ru Информационный портал ОАО «РЖД»: новая техника, вопросы и ответы, видеоматериалы.

ЭЗ	https://bb.usurt.ru/ Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn	
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем		
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows	
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office	
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ	
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn	
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных		
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД),	
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс	
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Назначение		Оснащение
Лаборатория "Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий		Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Лабораторный макет "Исследование числовой кодовой автоблокировки" Лабораторный макет "Неразветвленная рельсовая цепь переменного тока" Лабораторный макет "Изучение ЭЦ малых станций" Лабораторный макет "Изучение 2-х проводной схемы управления стрелочным электроприводом" Стрелочный электропривод СП-2 Лабораторный макет "АЛСН" Лабораторный макет "Разветвленные рельсовые цепи" Лабораторный макет "Изучение автоблокировки постоянного тока" Лабораторный макет "Изучение автоматической переездной сигнализации" Лабораторный макет "Изучение светофорной сигнализации" Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для		Специализированная мебель

проведения занятий лекционного типа	Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением курсового проекта, оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовой проект, оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в

системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию курсового проекта, отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.01.01 Теория автоматического управления **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация **Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте**

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	22,5
в том числе:		аудиторная работа	20
аудиторные занятия	20	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	151	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9		

Промежуточная аттестация и формы контроля: экзамен 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)	Итого
Неделя	15 4/6	

Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	151	151	151	151
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у студентов знаний и навыков использования методов математического моделирования и овладение принципами разработки математических моделей систем автоматического управления.
1.2	Задачи дисциплины: постановка задачи на основании анализа известных устройств, выбор принципов исследования существующих и разработка новых автоматических систем; сравнение предлагаемых вариантов решения, обоснование и выбор оптимального варианта; оценка качества работы автоматической системы и способов коррекции на основании понимания динамики процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Математика,</p> <p>Теория дискретных устройств. В результате изучения предшествующих дисциплин обучающийся должен:</p> <p>Знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; основы теории вероятностей; теорию комбинационных и конечных автоматов; основы математического моделирования. Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования для решения практических задач. Владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики
 Автоматика и телемеханика на перегонах
 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте
 Теория безопасности движения поездов
 Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.3: Анализирует изученную информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем СЦБ ЖАТ с целью применения в профессиональной деятельности

ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов

ПК-4.3: Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.6: Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	назначение и принципы работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, систем диспетчерской централизации; автоматических системы управления и контроля
3.2	Уметь:
3.2.1	определять работоспособность и оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов
3.3	Владеть:
3.3.1	выбора оптимальных решений производственных задач для систем СЦБ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Автоматическое управление.					
1.1	Управление в технических системах на основании анализа перегонных и стационарных устройств. Технологические процессы, средства автоматизации и механизации. Классификация систем управления. /Лек/	5	1	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	
1.2	Самостоятельное изучение материала по теме "Принципы автоматического регулирования. Статические и астатические системы". /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	
1.3	Динамический режим работы систем автоматического управления на основании систематизации и обобщения информации.Графические характеристики САУ. /Лек/	5	1	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	
1.4	Преобразование Лапласа. Передаточная и переходная функции в электротехнических устройствах. /Пр/	5	2	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	работа в группах, решение задач
1.5	Подготовка отчета по практическому занятию. Самостоятельное изучение материала по теме "Моделирование САУ с использованием типовых звеньев электроники. Способы математического описания в установившихся и переходных режимах". /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	
	Раздел 2. Типовые звенья САУ. Структурные схемы и их преобразования.					
2.1	Типовые звенья САУ и их характеристики. /Лек/	5	2	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	
2.2	Издормное звено. Форсирующее звено. Пропорциональное звено. /Пр/	5	1	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	работа в группах, решение задач
2.3	Инерционное звено первого порядка. Интегрирующее звено. Дифференцирующее звено. Колебательное звено. /Пр/	5	1	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.4 Э2	работа в группах, решение задач
2.4	Виды соединения звеньев. Составление дифференциальных уравнений по структурной схеме. /Лек/	5	2	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	
2.5	Линеаризация уравнений. Точность работы САУ при типовых воздействиях. /Пр/	5	1	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	работа в группах, решение задач

2.6	Построение логарифмических и частотных характеристик разомкнутых САУ. /Пр/	5	1	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.4 Э2	работа в группах, решение задач
2.7	Подготовка отчета по практическим занятиям /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.4 Э2	
	Раздел 3. Устойчивость и качество регулирования САУ.					

3.1	Понятие устойчивости САУ опираясь на законы электроники и электротехники. Математическое условие устойчивости. /Лек/	5	2	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	
3.2	Самостоятельное изучение темы: Качество регулирования САУ и его влияние на экономическую эффективность устройств. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1	
3.3	Самостоятельное изучение темы: Построение областей устойчивости. Д-разбиение. Неустойчивые и неминимально-фазовые звенья. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	
3.4	Самостоятельное изучение темы: Алгебраические и частотные критерии. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.4 Э2	
3.5	Самостоятельное изучение темы: Методы построения переходных процессов. Косвенные оценки качества переходных процессов по частотным характеристикам замкнутой САУ. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	
3.6	Самостоятельное изучение темы: Вычисление установившейся ошибки САУ методом коэффициентов ошибок. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	
	Раздел 4. Синтез САУ.					
4.1	Самостоятельное изучение темы: Управляемость и наблюдаемость. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1	
4.2	Самостоятельное изучение темы: Понятия о коррекции опираясь на знания электротехники и электроники. Корректирующие устройства. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	
4.3	Самостоятельное изучение темы: Коррекция САУ с помощью обратной связи. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.4 Э2	
4.4	Самостоятельное изучение темы: Методы повышения точности САУ. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	

4.5	Самостоятельное изучение темы: Методы повышения точности САУ. Влияние обратных связей. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	
4.6	Самостоятельное изучение материала по теме "Теория инвариантности". /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	
4.7	Самостоятельное изучение темы: Динамика автоматических систем при случайных воздействиях. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	
4.8	Самостоятельное изучение темы: Установившиеся ошибки при случайных воздействиях. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	
	Раздел 5. Дискретное управление.					
5.1	Самостоятельное изучение темы: Дискретное управление. Дискретные элементы и системы. Разностные уравнения и критерии устойчивости для них. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	
5.2	Исследование параметров и характеристик звеньев /Лаб/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	работы в малых группах на лабораторном стенде

5.3	Самостоятельное изучение темы: Цифровые САУ. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	
5.4	Структурные схемы цифровых САУ. /Лаб/	5	2	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.4 Э2	работы в малых группах на лабораторном стенде
5.5	Самостоятельное изучение темы: Алгоритмы управления цифровых САУ. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	
5.6	Самостоятельное изучение темы: Нелинейные САУ. Устойчивость нелинейных систем. /Ср/	5	6	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	
5.7	Самостоятельное изучение темы: Нелинейные звенья. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	
5.8	Самостоятельное изучение темы: Прямой метод Ляпунова. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	
5.9	Самостоятельное изучение темы: Частотный метод Попова. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	
5.10	Самостоятельное изучение темы: Уравнения нелинейных систем управления. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
5.11	Самостоятельное изучение темы: Оптимальные системы. Метод максимума. Метод динамического программирования. Самонастраивающиеся системы. /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э2	
5.12	Самостоятельное изучение темы: Методы устойчивости нелинейных систем. /Ср/	5	3	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2	

5.13	Оформление отчетов и подготовка к защите лабораторных работ. /Ср/	5	10	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	
5.14	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	36	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
5.15	Промежуточная аттестация /Экзамен/	5	9	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Шишмарев В. Ю.	Теория автоматического управления: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"	Москва: Академия, 2012	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Востриков А. С., Французова Г. А.	Теория автоматического регулирования: учебное пособие для вузов по направлению "Автоматизация и управление"	Москва: Высшая школа, 2004	
Л2.2	Бесекерский В. А., Попов Е. П.	Теория систем автоматического управления: [учебное пособие]	СПб.: Профессия, 2007	
Л2.3	Бесекерский В. А., Герасимов А. Н., Лучко С. В., Небылов А. В., Порфирьев Л. Ф., Фабрикант Е. А., Федоров С. М., Цветков В. И., Бесекерский В. А.	Сборник задач по теории автоматического регулирования и управления: доп. М-вом высшего и среднего спец. образования СССР в качестве учебного пособия для студентов вузов	Москва: Наука, Главная редакция физикоматематической литературы, 1978	
Л2.4	Аржанников Б. А., Баева И. А., Тарасовский Т. С.	Теория автоматического управления: курс лекций по дисциплине «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении» для студентов специальности 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов», специализации	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

		«Электроснабжение железных дорог» всех форм обучения		
--	--	---	--	--

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Официальный сайт ОАО "Российские железные дороги" http://rzd.ru
Э2	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Теория автоматического	Специализированная мебель Лабораторное оборудование - Лабораторный комплекс «Электрический привод»

управления" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	
Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением оформлением отчетов по лабораторным работам и по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам и отчеты по практическим занятиям

направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам и отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

**Б1.В.ДВ.01.02 Моделирование систем
 автоматического управления
 рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Часов контактной работы всего, в том числе:	22,5
в том числе:		аудиторная работа	20
аудиторные занятия	20	консультации перед экзаменом	2
самостоятельная работа	151	прием экзамена	0,5
часов на контроль	9		

Промежуточная аттестация и
 формы контроля: экзамен 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)	Итого
Неделя	15 4/6	

Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	151	151	151	151
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков в области моделирования систем, овладение принципами моделирования систем управления.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать теоретические принципы моделирования систем; привить навыки моделирования систем управления на примере управления электроприводом постоянного тока.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
-------------------	------------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:
 Математика
 Теоретические основы электротехники
 Электрические машины
 Электроника
 В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:
 Знания: основ математического анализа и законов электротехники и электроники;
 Умения: определять основные характеристики электрических машин;
 Владение: методами вычисления частотных характеристик сигналов и систем.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (Технологическая практика)
 Производственная практика (Эксплуатационная практика)
 Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.3: Анализирует изученную информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем СЦБ ЖАТ с целью применения в профессиональной деятельности
ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов
ПК-4.3: Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов
ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования
ОПК-1.6: Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы математического моделирования систем
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы математического моделирования, вычислительную технику и прикладное программное обеспечение для анализа и синтеза систем управления
3.3	Владеть:
3.3.1	способами изучения информации, технических данных показателей работы систем СЦБ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Основные понятия теории моделирования систем					
1.1	Основные понятия теории моделирования. Классификация видов моделирования систем. Математические модели. /Лек/	5	2	ОПК-1.6	Л1.1Л2.5 Э1	

1.2	Самостоятельное изучение темы: Непрерывно-детерминированные модели /Ср/	5	4	ОПК-1.6	Л1.1Л2.5 Э1	
1.3	Самостоятельное изучени темы: Дискретно-детерминированные и дискретно-стохастические модели /Ср/	5	4	ОПК-1.6	Л1.1Л2.5 Э1	
1.4	Знакомство с системой MATLAB /Лаб/	5	2	ОПК-1.6	Л1.1Л2.4 Л2.8 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач

1.5	Основы моделирование САУ в MATLAB /Лаб/	5	2	ОПК-1.6	Л1.1Л2.4 Л2.8 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
1.6	Подготовка к лабораторным занятиям, подготовка отчета по индивидуальному заданию /Ср/	5	2	ОПК-1.6	Л1.1Л2.4 Л2.8	
	Раздел 2. Уравнения звеньев и структурные схемы элементов электропривода постоянного тока					
2.1	Краткие сведения об электрическом приводе /Лек/	5	2	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1	
2.2	Самостоятельное изучени темы: Уравнения, передаточные функции и структурные схемы элементов САУ. Уравнения и структурная схема двигателя постоянного тока /Ср/	5	4	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1	
2.3	Самостоятельное изучени темы: Уравнения и структурные схемы механической части электропривода /Ср/	5	4	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1	
2.4	Выбор двигателя. Расчет параметров звеньев структурной схемы /Пр/	5	2	ПСК-2.4.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.7 Э1	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.5	Уравнения и стуртурная схема тиристорного преобразователя напряжения /Пр/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.7 Э1	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
2.6	Самостоятельное изучени темы: Построение функциональной схемы САУ ЭП /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.8 Э1	
2.7	Самостоятельное изучени темы: Построение структурных схем ДПТ и механической части ЭП /Ср/	5	5	ПСК-2.4.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.8 Э1	
2.8	Самостоятельное изучени темы: Выбор ДПТ и расчет параметров звеньев структурных схем /Ср/	5	6	ПСК-2.4.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.8 Э1	
2.9	Самостоятельное изучени темы: Построение структурной схемы тиристорного преобразователя /Ср/	5	6	ПСК-2.4.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.8 Э1	
2.10	Подготовка к практическим занятиям, подготовка отчета по индивидуальному заданию /Ср/	5	4	ПСК-2.4.3 ПК-4.3	Л1.1Л2.4 Л2.8 Э1 Э2	
	Раздел 3. Исследование электропривода постоянного тока как объекта управления САУ					

3.1	Структурные схемы электропривода и их преобразование. Статистические и динамические характеристики электропривода как объекта управления /Лек/	5	2	ПСК-2.4.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
3.2	Исследование статистических и динамических характеристик электропривода на модели /Лаб/	5	2	ПСК-2.4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.7 Э1 Э2	Работа в группах по решению практико-ориентированных задач
3.3	Самостоятельное изучени темы: Построение структурной схемы ЭП и ее преобразование /Ср/	5	6	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.8 Э1	
3.4	Самостоятельное изучени темы: Анализ статических и динамических характеристик ЭП как объекта управления /Ср/	5	6	ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.8 Э1	
3.5	Самостоятельное изучени темы: Исследование статических и динамических характеристик ЭП на модели /Ср/	5	6	ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.8 Э1 Э2	
3.6	Подготовка к лабораторным занятиям, подготовка отчета по индивидуальному заданию /Ср/	5	6	ПСК-2.4.3	Л1.1Л2.4 Л2.8 Э1 Э2	
	Раздел 4. Синтез устройства управления электроприводом постоянного тока					
4.1	Анализ САУ электропривода с пропорциональным законом управления /Лек/	5	2	ПСК-2.4.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	
4.2	Самостоятельное изучени темы: Анализ САУ электропривода с пропорциональным законом управления на модели /Ср/	5	6	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.7 Э1 Э2	
4.3	Самостоятельное изучени темы: Системы подчиненного регулирования параметров электропривода /Ср/	5	6	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.7 Э1	
4.4	Самостоятельное изучени темы: Астатические системы управления электроприводом /Ср/	5	6	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	
4.5	Самостоятельное изучени темы: Синтез корректирующего устройства /Ср/	5	6	ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.7 Э1	
4.6	Самостоятельное изучени темы: Анализ САУ ЭП с пропорциональным законом управления /Ср/	5	6	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.8 Э1	
4.7	Самостоятельное изучени темы: Исследование САУ ЭП с Прегулятором на модели /Ср/	5	6	ПСК-2.4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.8 Э1 Э2	
4.8	Самостоятельное изучени темы: Синтез регулятора тока САУ ЭП /Ср/	5	6	ПСК-2.4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.8 Э1	

4.9	Самостоятельное изучени темы: Построение астатической САУ ЭП /Ср/	5	6	ПСК-2.4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.6 Л2.8 Э1	
-----	---	---	---	----------------------	-------------------------------------	--

4.10	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	36	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2	
4.11	Промежуточная аттестация /Экзамен/	5	9	ПСК-2.4.3 ПК-4.3 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Тимохин А.Н., Румянцев Ю.Д.	Моделирование систем управления с применением Matlab: Учебное пособие	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2016	http://znanium.com
Л1.2	Сапожников В. В., Кравцов Ю. А., Сапожников Вл. В., Сапожников В. В.	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Учебнометодический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2008	https://umcздт.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Копылов И. П., Клоков Б. К.	Справочник по электрическим машинам: В 2 т.	Москва: Энергоатомизд ат, 1989	
Л2.2	Москаленко	Системы автоматизированного управления электропривода: Учебник	Москва: Издательский Дом "ИНФРАМ", 2012	http://znanium.com
Л2.3	Онищенко Г. Б.	Теория электропривода: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2015	http://znanium.com

Л2.4	Борисевич	Теория автоматического управления: элементарное введение с применением MATLAB	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2014	http://znanium.com
Л2.5	Голубева Н. В.	Математическое моделирование систем и процессов	Москва: Лань, 2016	http://e.lanbook.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.6	Баранов В. А., Нестеров В. Л., Ракина Н. Л.	Системы автоматического управления: методические указания для выполнения курсового проекта (работы) для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.7	Баранов В. А., Могильников Ю. В., Ракина Н. Л., Ходневич Е. С.	Исследование двигателей в системах автоматического управления: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Теория автоматического управления» и «Управление технологическими процессами» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», профиль «Технические средства управления движением поездов»	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.8	Баранов В. А.	Теория автоматического управления: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	bb.usurt.ru
Э2	matlab.exponenta.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Matlab
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
------------	-----------

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лаборатория "Теория автоматического управления" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование - Лабораторный комплекс «Электрический привод»
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением оформлением отчетов по лабораторным работам, оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее (его, их) выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого оформленные отчеты по лабораторным работам, отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по лабораторным работам, отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.01.01 Теория безопасности движения поездов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте		
Учебный план	z23.05.05_CO_2021_заоч.plx 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов		
Специализация	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте		
Квалификация	инженер путей сообщения		
Форма обучения	заочная		
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	12,25
в том числе:		аудиторная работа	12
аудиторные занятия	12	прием зачета с оценкой	0,25
самостоятельная работа	92		
Промежуточная аттестация и формы контроля: зачет с оценкой 8			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	13 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12

Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в области построения и эксплуатации оптимально безопасных систем управления грузовыми и пассажирскими вагонопотоками.
1.2	Задачи дисциплины: ознакомить студентов с основными аспектами технологии и организации перевозочной работы с учетом теории безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта; дать представление студентам о технологии процесса перевозки грузов и пассажиров с точки зрения безопасности; сформулировать у студентов систематические знания об основных технологических процессах перевозочной работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:
 Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики
 Основы теории надежности
 Теория дискретных устройств
 В результате изучения предшествующих дисциплин обучающийся должен:
 Знать: основы булевой алгебры
 Уметь: рассчитывать показатели надежности систем железнодорожной автоматики и телемеханики
 Владеть: методами определения эксплуатационных показателей для систем железнодорожной автоматики и телемеханики

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (Эксплуатационная практика)
 Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
 Производственная практика (Преддипломная практика)
 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<p>ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ</p>
<p>ПСК-2.4.3: Анализирует изученную информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем СЦБ ЖАТ с целью применения в профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-2: Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем</p>
<p>ПК-2.3: Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества</p>
<p>ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p>
<p>ПК-1.3: Использует в профессиональной деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	инфраструктуру железных дорог и систему организации движения поездов; правила технической эксплуатации железных дорог; производственную и организационную структуры подразделений систем обеспечения движения поездов; системы обеспечения безопасности движения поездов; средства и методы повышения безопасности в системах обеспечения безопасности движения поездов; принципы обеспечения безопасности движения.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать нормативно - технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов, оценивать условия обеспечения безопасности движения поездов
3.3	Владеть:
3.3.1	организацией и выполнением работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации систем обеспечения безопасности движения поездов; анализом видов, причин возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов; навыками эксплуатации устройств обеспечения безопасности движения поездов;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Терминология статистической теории безопасности движения поездов					
1.1	Ответственные технологические процессы /Лек/	8	2	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	8	6	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э2	
1.3	Процесс движения поездов /Пр/	8	2	ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Э2	Работа в группах, решение задач
1.4	Оформление отчета по практической работе /Ср/	8	6	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э2	
	Раздел 2. Научные основы экспертизы безопасности движения поездов					
2.1	Методология анализа безопасности движения поездов /Лек/	8	4	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э2	
2.2	Идентификация опасных дестабилизирующих факторов методом сравнения /Пр/	8	4	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э2	Работа в группах, решение задач
2.3	Оформление отчета по практической работе, изучение теоретического материала /Ср/	8	6	ПК-1.3 ПК-2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2	
2.4	Самостоятельное изучение темы: Характеристики опасных дестабилизирующих факторов /Ср/	8	2	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э2	
2.5	Самостоятельное изучение темы: Методы анализа безопасности движения поездов. /Ср/	8	4	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э2	
2.6	Самостоятельное изучение темы: Контроль показателей безопасности. /Ср/	8	4	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э2	
2.7	Самостоятельное изучение темы: Метод дерева событий /Ср/	8	4	ПСК-2.4.3	Л1.1Л2.1 Э2	
2.8	Самостоятельное изучение темы: Байесовский метод анализа безопасности /Ср/	8	4	ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э2	
2.9	Самостоятельное изучение темы: Структурные методы обеспечения безопасности движения /Ср/	8	4	ПСК-2.4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.10	Самостоятельное изучение темы: Нормирование показателей безопасности движения и рисков потерь /Ср/	8	4	ПСК-2.4.3	Л1.1Л2.1 Э2	
2.11	Самостоятельное изучение темы: Принципы обеспечения безопасности движения. Методы уменьшения интенсивностей опасных дестабилизирующих факторов /Ср/	8	4	ПСК-2.4.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	
2.12	Самостоятельное изучение темы: Методы парирования опасных отказов с автоконтролем /Ср/	8	4	ПСК-2.4.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	

2.13	Самостоятельное изучение темы: Методы парирования опасных ошибок машиниста локомотива /Ср/	8	4	ПСК-2.4.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.14	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	36	ПСК-2.4.3 ПК-1.3 ПК2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.15	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	8	4	ПСК-2.4.3 ПК-1.3 ПК2.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лисенков В. М.	Системы управления движением поездов на перегонах: в 3-х частях : рекомендовано ФГАУ ФИРО к использованию в качестве учебника в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ВО по специальности 23.05.05 "Системы обеспечения движения поездов". Регистрационный номер рецензии 532 от 24 декабря 2015 г.	Москва: ФГБОУ "Учеб. - метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2016	https://umczdt.ru/books/

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Лисенков В. М.	Статистическая теория безопасности движения поездов: учебник для вузов	Москва, 1999	
Л2.2	Сапожников В. В.	Сертификация и доказательство безопасности систем железнодорожной автоматики	Москва: Транспорт, 1997	
Л2.3	Виноградова В. Ю.	Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: Учебное пособие	Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016	http://znanium.com

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http:// rzd-expo.ru
----	--

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Matlab
6.3.1.5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО**ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Назначение	Оснащение
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Специальные измерения в ж.-д. автоматике и телемеханике" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Осциллограф С1-93 Лаборатория специзмерений Лаборатория путевой блокировки ЛАТР-2.5 Мост Р-33 Стенды: СП-ДСШ; СИРБК; СИМ-СЦБ
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель

Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.ДВ.01.02 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
Учебный план	z23.05.05_CO_2021_заоч.plx 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация	инженер путей сообщения
Форма обучения	заочная
Объем дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану 108 Часов контактной работы всего, в том числе: 12,25 в том числе:
 аудиторная работа 12 аудиторные занятия 12 прием зачета с оценкой 0,25
 самостоятельная работа 92

Промежуточная аттестация и формы контроля: зачет с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя		13 4/6	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование знаний в области безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте, навыков по использованию существующих и вновь создаваемых систем обеспечения движением поездов, овладение принципами ремонта, регулирования и эксплуатации систем обеспечения движения поездов.
1.2	Задачи дисциплины: сформировать знания в области технологических процессов и

	технических средств на железнодорожном транспорте, навыки по использованию технических средств на железнодорожном транспорте
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Производственная практика (Технологическая практика) Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики Правила технической эксплуатации В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы: Знания: правил технической эксплуатации; Умения: использовать техническую документацию по системам СЦБ; Владение: методами расчета эксплуатационных показателей систем и устройств автоматики и телемеханики.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<p>Производственная практика (Эксплуатационная практика) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Производственная практика (Преддипломная практика)</p>	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ	
ПСК-2.4.3: Анализирует изученную информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем СЦБ ЖАТ с целью применения в профессиональной деятельности	
ПК-2: Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем	
ПК-2.3: Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в	

устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества
ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта
ПК-1.3: Использует в профессиональной деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технологии работы железных дорог, основы построения и проектирования безопасных систем обеспечения движением поездов, эксплуатационно-технические требования к системам обеспечения движения поездов.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать и оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств систем обеспечения движением поездов, осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств; Определение эффективности работы железных дорог при внедрении новых устройств систем обеспечения движением поездов.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчета технических параметров устройств систем обеспечения движением поездов; методами проектирования систем обеспечения движением поездов, методами анализа работы систем обеспечения движением поездов.
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение					
1.1	Введение в дисциплину безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте /Лек/	8	1	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Изучение основных понятий и определений курса /Ср/	8	8	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Функциональная безопасность. Управление рисками на железнодорожном транспорте					

2.1	Основы сигнализации и сигнальные устройства на ж/д транспорте. Классификация сигналов. Назначение, классификация и конструкция стрелочных электроприводов. /Лек/	8	1	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	8	2	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	
2.3	Самостоятельное изучение темы: Рельсовые цепи постоянного тока. Принципы построения рельсовой цепи на участке с электротягой. Рельсовая цепь переменного тока. Тональная рельсовая цепь. Разветвительная рельсовая цепь. Техническое обслуживание рельсовой цепи. /Ср/	8	8	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.4	Управление рисками на железнодорожном транспорте /Лек/	8	1	ПСК-2.4.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.5	Изучение теоретического материала /Ср/	8	2	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
2.6	Расстановка светофоров автоблокировки по кривой скорости с нанесенными минутными засечками при трехблочном и двухблочном разграничении поездов. /Пр/	8	1	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач
2.7	Оформление отчета по практической работе /Ср/	8	10	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Э3	
2.8	Самостоятельное изучение темы: Сигнальная авторегулировка. Основные сведения и положения. Классификация систем. Контроль скорости и проверка бдительности машиниста в АЛСН Структурная схема автоматической локомотивной сигнализации. Общая характеристика автоматических систем контроля технического состояния движущегося поезда. Объекты контроля подвижного состава. /Ср/	8	8	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	

2.9	Изучение теоретического материала /Ср/	8	2	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
2.10	Политика обеспечения безопасности. Программа обеспечения безопасности (ПОБ) /Лек/	8	1	ПСК-2.4.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.11	Изучение теоретического материала /Ср/	8	2	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	

2.12	Переездная автоматика. Расчет длин участков приближения к переездам. /Пр/	8	1	ПСК-2.4.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Работа в группах, решение задач
2.13	Оформление отчета по практической работе /Ср/	8	8	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э3	
2.14	Изучение структуры АОС ШЧ /Пр/	8	4	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Э1 Э3	Работа в группах, решение задач
2.15	Оформление отчета по практической работе /Ср/	8	2	ПСК-2.4.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Э3	
2.16	Порядок идентификации опасностей и рисков /Лек/	8	1	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.17	Изучение теоретического материала /Ср/	8	2	ПСК-2.4.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
2.18	Оценки рисков для систем обеспечения движения поездов /Лек/	8	1	ПСК-2.4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3	
2.19	Изучение теоретического материала /Ср/	8	2	ПСК-2.4.3 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
2.20	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	36	ПСК-2.4.3 ПК-1.3 ПК2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.21	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	8	4	ПСК-2.4.3 ПК-1.3 ПК2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Ковалев А. А., Окунев А. В., Аксенов Н. А.	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте: курс лекций для студентов специальности 190901 (23.05.05) - "Системы обеспечения движения поездов", 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

Л1.2	Кокурин И. М., Кононов В. А., Лыков А. А., Никитин А. Б., Сапожников Вл. В.	Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики: учебник для студентов вузов ж. -д. трансп.	Москва: Маршрут, 2006	https://umczdt.ru/books/
------	---	--	-----------------------------	---

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Малыгин Е. А.	Технические средства и технологии безопасности транспортного процесса: курс лекций : [в 2-х ч.]	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Донцов В. К., Кокорин С. С., Масленко Н. В.	Эксплуатационно-технические вопросы проектирования перегонных и станционных систем: учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графической работы, курсового и дипломного проектирования, проведения практических занятий по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальностей и направлений: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» (специализации «Магистральный транспорт», «Грузовая и коммерческая работа»); 20.03.01 - «Техносферная безопасность»(профиль «Техносферная безопасность»); 27.03.04 - «Управление в технических системах» (профиль «Техни	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.3	Донцов В. К.	Станционные системы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебнометодическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальностей и направлений: 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» (специализации «Магистральный транспорт», «Грузовая и коммерческая работа»); 20.03.01 - «Техносферная безопасность» (профиль «Техносферная безопасность»); 27.03.04 - «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.4	Донцов В. К., Леванова Т. М.	Перегонные системы железнодорожной автоматики и телемеханики: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам: «Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики», «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте», «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте», «Технические средства безопасности на железнодорожном транспорте», «Системы сигнализации, централизации, блокировки и связи на железнодорожном транспорте» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» (специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»); направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.5	Валиев Ш. К.	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»; направления подготовки 27.03.04	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

		«Управление в технических системах»		
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)				
Э1	http://scbist.com	Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.		
Э2	http:// rzd-expo.ru	Информационный портал ОАО «РЖД»: новая техника, вопросы и ответы, видеоматериалы.		
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows			
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office			
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn			
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)			
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)				
Назначение		Оснащение		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа		Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы		
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации		Специализированная мебель		
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы		Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета		
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов		Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета		
Лаборатория "Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий		Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Лабораторный макет "Исследование числовой кодовой автоблокировки" Лабораторный макет "Неразветвленная рельсовая цепь переменного тока" Лабораторный макет "Изучение ЭЦ малых станций" Лабораторный макет "Изучение 2-х проводной схемы управления стрелочным электроприводом" Стрелочный электропривод СП-2 Лабораторный макет "АЛСН" Лабораторный макет "Разветвленные рельсовые цепи" Лабораторный макет "Изучение автоблокировки постоянного тока" Лабораторный макет "Изучение автоматической переездной сигнализации" Лабораторный макет "Изучение светофорной сигнализации" Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования		

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренной рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по практическим занятиям, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию отчетов, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

ФТД.01 Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Управление персоналом и социология
Учебный план	z23.05.05_CO_2021_заоч.plx 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Часов контактной работы всего, в том числе: 6

в том числе: аудиторная работа 6

аудиторные занятия 6

самостоятельная работа 62

Промежуточная аттестация и
формы контроля: зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель освоения дисциплины - формирование у студента профессиональной компетентности в сфере профессионального и личностного развития, формирование готовности лиц с ограниченными возможностями здоровья к выполнению профессиональных обязанностей, а также создание условий для удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ. Задачи дисциплины: сформировать умение использовать инструменты адаптации в трудовом коллективе, в том числе информационно-коммуникационные
-----	--

	технологии; навыки оценки результатов своей деятельности с точки зрения степени достижения целей и средств их реализации с учетом ограничений для работников с ОВЗ; навыки использования нормативно-правовой базы в области профессиональной деятельности для целей личностного и профессионального развития.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:	
Управление персоналом	
Правовое обеспечение профессиональной деятельности Организация доступной среды на транспорте	
<p>В результате изучения данных дисциплин студент должен: знать: понятие, предмет и метод правового регулирования профессиональной деятельности; виды трудовых договоров, порядок их заключения, изменения и расторжения; правовое регулирование занятости и трудоустройства; основы социальной защиты граждан; основные сведения о требованиях законодательства об обеспечении доступа инвалидов к объектам и услугам, важным для их жизнедеятельности; основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах; уметь: организовать и поддерживать эффективное взаимодействие в коллективе; использовать нормативные акты для эффективного осуществления профессиональной деятельности; соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с ее результатами; разрабатывать программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников.</p> <p>владеть: навыками коммуникации в процессе профессиональной деятельности, способностью применять правовые и экономические знания в профессиональной деятельности; навыками мотивации сотрудников, реализации социальных программ, проведения корпоративных мероприятий и договорной работы.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (Эксплуатационная практика) Государственная итоговая аттестация	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	
ОПК-3.7: Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений	

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-6.4: Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами
УК-6.1: Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов
УК-6.2: Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей
УК-6.3: Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	Нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья; основы действующего законодательства в отношении лиц с ОВЗ; принципы групповой (коллективной) работы в условиях многоконфессионального и поликультурного коллектива; теорию профессиональной адаптации к профессиональной деятельности; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства
-------	---

3.2	Уметь:
------------	---------------

3.2.1	использовать нормы законодательства в области образовательных и трудовых прав лиц с ограниченными возможностями здоровья и нести ответственность за принятые решения; использовать и развивать личностный потенциал для достижения профессиональных целей; принимать участие в постановке целей профессиональной деятельности и карьеры, оценивать результаты своей деятельности с точки зрения степени достижения целей, выбирать способы и средства их достижения с учетом ограничений для работников с ОВЗ
-------	---

3.3	Владеть:
------------	-----------------

3.3.1	навыками использования норм законодательства в области социальных, образовательных и трудовых прав лиц с ограниченными возможностями здоровья, приемами защиты их прав; развитыми навыками коммуникации, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в трудовом коллективе					
1.1	Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. Ключевые аспекты многомерного явления адаптации. Механизмы и инструменты адаптации к трудовому коллективу. Приоритеты деятельности в процессе профессиональной адаптации с учетом особенностей работников с ограниченными возможностями здоровья /Лек/	7	1	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

1.2	Модели и концепции адаптации личности к профессиональной деятельности. Социальная адаптация и социализация людей с ограниченными возможностями здоровья. Цели, средства и результаты профессиональной деятельности. Принципы использования и развития личностного потенциала для достижения целей профессиональной деятельности лиц с ОВЗ /Пр/	7	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
1.3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятия по теме /Ср/	7	14	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Роль коммуникативной компетентности в процессе обучения и адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности					

2.1	Основные положения теории обучения, воспитания и адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья. Особенности обучения людей с ОВЗ. Обучение, развитие и саморазвитие инвалидов. Современные технологии обучения и способы организации учебного процесса для людей с ограниченными возможностями здоровья. /Лек/	7	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Использование современных информационнокоммуникационных технологий в организации образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья /Пр/	7	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
2.3	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Виды и функции общения в процессе профессионального обучения и профессиональной адаптации. Коммуникативные особенности лиц с ОВЗ. /Ср/	7	10	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

2.4	Особенности работы в коллективе, включающем лиц с ограниченными возможностями здоровья. Эффективные методы и средства сбора, обработки и обмена информацией. Инструменты личностного и профессионального развития, оценки успешности деятельности лиц с ОВЗ /Пр/	7	1	УК-6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
2.5	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Коммуникативная компетентность в условиях многоконфессионального и мультикультурного коллектива. Коммуникация в процессе общения с членами коллектива при выполнении профессиональных обязанностей /Ср/	7	6	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.6	Инструменты формирования коммуникативной компетентности для взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья. Культура толерантного восприятия ментальных и физических различий между людьми /Пр/	7	1	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности
2.7	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям по теме /Ср/	7	10	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	Раздел 3. Нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья					
3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Права лиц с ограниченными возможностями здоровья в сфере обучения и трудоустройства, гарантии занятости. /Ср/	7	6	ОПК-3.7	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Самостоятельное изучение теоретического материала по теме: Гарантии лицам с ограниченными возможностями здоровья в Российской Федерации. Анализ и оценка профессиональной деятельности, результатов социально-правовых отношений для лиц с ОВЗ. /Ср/	7	6	ОПК-3.7	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в группе, выполнение практических заданий, направленных на формирование компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности

3.3	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	7	10	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4 ОПК-3.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.4	Промежуточная аттестация /Зачёт/	7	4	УК-6.1 УК6.2 УК-6.3 УК-6.4 ОПК-3.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Холостова	Социальная работа с инвалидами	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013	http://znanium.com
Л1.2	Старобина Е. М., Гордиевская Е. О., Кузьмина И. Е.	Профессиональная ориентация лиц с учетом ограниченных возможностей здоровья: учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2016	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.3	Приступа Е.Н.	Социальная работа с лицами с ограниченными возможностями здоровья: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017	http://znanium.com
Л1.4	Степанова О. А.	Профессиональное образование и трудоустройство лиц с ограниченными возможностями здоровья: Сборник документов	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com

Л1.5	Александрова Н. А.	Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина): курс лекций для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Электроснабжение железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.6	Карапетянц И. В.	Доступная среда для инвалидов на транспорте: учебник для бакалавров и магистров	Москва: Учебнометодический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2019	

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Пристипа Е. Н.	Социальная работа: Словарь терминов	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com
Л2.2	Прошина А. Н.	Адаптация персонала в российских организациях: социально-управленческий анализ(на примере работников с ограниченными возможностями): Монография	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com
Л2.3	Холостова Е. И., Климантова Г. И.	Энциклопедия социальных практик поддержки инвалидов в Российской Федерации	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016	http://znanium.com
Л2.4	Галкин А. Г., Ильясов О. Р., Рыкова Л. А.	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте: конспект лекций для студентов специальности 23.05.05 - «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.5	Александрова Н. А.	Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина): методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Электроснабжение железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.6	Александрова Н. А.	Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина): практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Электроснабжение железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
------	--------------------	--	----------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://www.voi.ru/o_nas/ob_organizacii - официальный сайт Всероссийского общества инвалидов
Э2	http://www.vos.org.ru/ - официальный сайт Общероссийской общественной организации инвалидов "Всероссийское ордена Трудового Красного знамени общество слепых"
Э3	http://extrability.org/ - официальный сайт организации "Белая трость"
Э4	https://www.voginfo.ru/dokumenty.html - официальный сайт Всероссийского общества глухих
Э5	https://www.bb.usurt.ru - Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Общедоступная база данных профессиональных сообществ и их членов http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiiyinformatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/centralnyj-katalog-professionalnyh-soobsestv/
6.3.2.4	База данных ФОМ http://bd.fom.ru/map/dominant?pk_vid=df01554ae5a118691540538114473ce0
6.3.2.5	Базы данных Федеральной службы государственной статистики http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/
6.3.2.6	Информационно-правовая система "Законодательство России" - http://pravo.fso.gov.ru/ips.html

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
---	--

Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
--	--

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
---	---------------------------

Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
--	--

Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
---	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

<p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.</p> <p>Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.</p> <p>Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.</p> <p>Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий); - подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. <p>При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".</p> <p>Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).</p>

ФТД.02 Теория функции комплексного переменного

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественнонаучные дисциплины	
Учебный план	z23.05.05_CO_2021_заоч.plx 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов	
Специализация	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте	
Квалификация	инженер путей сообщения	
Форма обучения	заочная	
Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72 Часов контактной работы всего, в том числе:	4
в том числе:	аудиторная работа	4
аудиторные занятия	4	
самостоятельная работа	64	
Промежуточная аттестация и формы контроля: зачет 3		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4

Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и умений по вопросам теории функции комплексного переменного, необходимых для для анализа проблемных ситуаций профессиональной деятельности на основе системного подхода; а также формирование и развитие у обучающихся способностей решать инженерные задачи с помощью математических методов.
1.2	Задачи дисциплины: обучение математическим методам и моделям, используемым в теории функции комплексного переменного, формирование умений и навыков применять математические методы и модели при описании, анализе и решении практических задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП: ФТД

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые разделами дисциплины Математика. В результате у обучающихся должны быть сформированы :

Знания: основы высшей математики.

Умения: использовать основные законы высшей математики при решении практических задач.

Владения: навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе и решении практических задач

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Полученные знания, умения и владения являются базовыми для изучения последующих дисциплин, могут применяться для выполнения курсовых работ (проектов), в научно-исследовательской деятельности и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

ОПК-1.5: Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях

ОПК-1.4: Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные положения теории функции комплексного переменного и методы разработки простых математических моделей явлений на базе комплексного анализа
3.2	Уметь:
3.2.1	применять математический аппарат функции комплексного переменного для решения практических задач
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками построения и расчетов простых математических моделей явлений, процессов при заданных допущениях и ограничениях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Комплексные числа					
1.1	Представление комплексных чисел /Лек/	3	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по теме /Пр/	3	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практикоориентированных задач на освоение методики
1.3	Подготовка к практическим занятиям. Изучение теоретического материала с использованием рекомендованной литературы и конспекта лекций. /Ср/	3	12	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Действия с комплексными числами /Лек/	3	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.5	Решение типовых элементарных и комплексных задач по теме /Пр/	3	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практикоориентированных задач на освоение методики
1.6	Подготовка к практическим занятиям. Изучение теоретического материала с использованием рекомендованной литературы и конспекта лекций. /Ср/	3	12	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Функции комплексного переменного					
2.1	Дифференцирование и интегрирование функций комплексного переменного /Лек/	3	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.2	Решение типовых элементарных и комплексных задач по теме /Пр/	3	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практикоориентированных задач на освоение методики
2.3	Подготовка к практическим занятиям. Изучение теоретического материала с использованием рекомендованной литературы и конспекта лекций. /Ср/	3	12	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Теорема Коши. Вычеты /Лек/	3	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Решение типовых элементарных и комплексных задач по теме /Пр/	3	0,5	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Решение практикоориентированных задач на освоение методики
2.6	Подготовка к практическим занятиям. Изучение теоретического материала с использованием рекомендованной литературы и конспекта лекций. /Ср/	3	12	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	16	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.8	Промежуточная аттестация /Зачёт/	3	4	ОПК-1.4 ОПК-1.5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Половинкин Е. С.	Теория функций комплексного переменного: Учебник	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2017	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Письменный Д. Т.	Конспект лекций по высшей математике: [в 2х ч.]	Москва: Айрис-пресс, 2013	
Л2.2	Пантелеев А. В.	Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах	Москва: Лань", 2015	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Башуров В. В., Спевак Л. Ф.	Теория функции комплексного переменного: практикум для магистрантов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
ЛЗ.2	Башуров В. В., Спевак Л. Ф.	Теория функции комплексного переменного: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения»	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Образовательный математический сайт (http://www.old.exponenta.ru)
Э2	Математический образовательный портал (http://www.math.ru)
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Интерактивный справочник по математике, физике, химии (ИСС открытого доступа, https://www.fxzyz.ru)
6.3.2.3	Мир математических уравнений (ИСС открытого доступа, http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm)
6.3.2.4	MathTree - каталог математических интернет-ресурсов (ИСС открытого доступа, http://www.mathtree.ru)
6.3.2.5	Образовательный математический сайт Exponenta.ru (Bhttp://www.old.exponenta.ru)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для	Специализированная мебель

проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета

Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Математическое моделирование". Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком. Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонафицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС. Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами.

Самостоятельная работа организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о ее результатах до начала промежуточной аттестации. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности. При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn

(сайт bb.usurt.ru).

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

ФТД.03 Большие данные (Big Data) рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Учебный план z23.05.05_CO_2021_заоч.plx
 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация инженер путей сообщения

Форма обучения **заочная**

Объем дисциплины (модуля) **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Часов контактной работы всего, в том числе: 4

в том числе: аудиторная работа 4

аудиторные занятия 4

самостоятельная работа 64

Промежуточная аттестация и
 формы контроля: зачет 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	13 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4

Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: сформировать у обучающихся знания, умения и навыки работы с большими данными.
1.2	Задачи дисциплины: приобретение обучающимися знаний о технологиях подготовки, хранения, обработки и анализа больших данных; применение статистических и математических методов для анализа больших объемов информации; приобретение практических навыков работы с прикладным программным обеспечением

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	ФТД
-------------------	-----

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:
 Математическое моделирование систем и процессов; Математика В результате изучения предшествующих дисциплин обучающийся должен:
 Знать: основы математического анализа и моделирования
 Уметь: применять методы математического анализа и моделирования для решения инженерных задач
 Владеть: методами математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Организация и управление производством
 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.7: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением технологии больших данных

<p>ПСК-2.4.6: Владеет терминологией в области больших данных и в области разработки ИТ-решений для больших данных, имеет навыки разработки и описания методологии больших данных, навыки стандартизации процессов в области больших данных</p>
<p>ПСК-2.4.5: Знает методологию и принципы больших данных, системы стандартизации в области больших данных, классификацию видов данных и их характеристики, бизнес практику в области стандартизации процессов управления большими данными, методологию построения ролевой модели в области больших данных, методологию Компании в области больших данных в части типов и перечня разрабатываемых документов, требования информационной безопасности к различным видам и типам больших данных, методологию обследования процессов больших данных, алгоритмы обработки больших данных</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технологии подготовки, хранения, обработки и анализа больших данных; методологию и принципы больших данных
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать и оптимизировать процессы с применением технологии больших данных
3.3	Владеть:
3.3.1	терминологией в области больших данных; навыками применения статистических и математических методов для анализа больших объемов информации; практическими навыками работы с прикладным программным обеспечением

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Введение					
1.1	Ведение в анализ больших данных. /Лек/	8	1	ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.2 Э1	
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	8	2	ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.2 Э1	
1.3	Сбор и хранение больших данных /Пр/	8	2	ПСК-2.4.6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	Работа в группах, решение задач с использованием прикладного программного обеспечения
1.4	Оформление отчета по практической работе /Ср/	8	2	ПСК-2.4.6	Л1.1Л2.2 Э1	
	Раздел 2. Основы анализа больших данных					
2.1	Технологии хранения и обработки больших данных /Лек/	8	1	ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.2 Э1	
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	8	2	ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.2 Э1	
2.3	Самостоятельное изучение материала по теме "Статистические методы анализа данных" /Ср/	8	8	ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.2 Э1	

2.4	Самостоятельное изучение материала по теме "Современные программные средства анализа больших объемов информации" /Ср/	8	8	ПСК-2.4.5	Л1.1Л2.2 Э1	
2.5	Самостоятельное изучение материала по теме "Методы обработки и анализа больших данных" /Ср/	8	4	ПСК-2.4.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.6	Самостоятельное изучение материала по теме "Визуализация исходной информации и аналитических данных" /Ср/	8	2	ПСК-2.4.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.7	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	36	ПСК-2.4.5 ПСК-2.4.6 ПСК-2.4.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.8	Промежуточная аттестация /Зачёт/	8	4	ПСК-2.4.5 ПСК-2.4.6 ПСК-2.4.7	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Лемешко Б. Ю., Постовалов С. Н., Лемешко С. Б., Чимитова Е. В.	Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2015	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Козлов, Мхитарян, Шишов	Статистический анализ данных в MS Excel: учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ИНФРАМ", 2014	http://znanium.com
Л2.2	Вейнберг Р.Р.	Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях: Монография	Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2016	http://znanium.com

Л2.3	Черезов Г. А.	Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте: практикум по дисциплине «Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль «Технические средства управления движением поездов»)	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliosever.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
------	---------------	--	-------------------------------	---

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1 Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (bb.usurt.ru)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

- | | |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | Неисключительные права на ПО Windows |
| 6.3.1.2 | Неисключительные права на ПО Office |
| 6.3.1.3 | Statistics and Machine Learning |
| 6.3.1.4 | Справочно-правовая система КонсультантПлюс |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

- | | |
|---------|--|
| 6.3.2.1 | Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД) |
| 6.3.2.2 | Справочно-правовая система КонсультантПлюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационнобиблиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Основы микропроцессорной техники". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий)	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Макет "Основы микропроцессорной техники" Акустическая система CSB50/CY Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1

семинарского типа) и лабораторных занятий	РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с оформлением отчетов по практическим занятиям организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого отчеты по практическим занятиям направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты.

Требования к объему и содержанию отчетов по практическим занятиям, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д. Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

