

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Акишина Лариса Вячеславовна

Должность: Директор КИЖТ УрГУПС

Дата подписания: 14.05.2024 16:55:34

Уникальный программный ключ:

dcf19b41f1f146045b165aa0f7435083bc58f66db5c53bee0fb2e31549a07c3c

**КУРГАНСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**филиал федерального государственного бюджетного**  
**образовательного учреждения высшего образования**  
**«Уральский государственный университет путей сообщения»**  
в г. Кургане

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: *ОП.02 Техническая механика*

для специальности: *23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог*

Курган 2024

ОДОБРЕНО  
Методическим советом  
(протокол от 30.08.2024 №1)

Разработана на основе ФГОС по  
специальности среднего  
профессионального образования,  
утвержденного приказом  
Министерства образования и науки  
Российской Федерации  
от 22 апреля 2014 г. № 388  
(ред. от 01.09.2022)

Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ Т.А. Шишкина

Автор: Жанахов А.С. – преподаватель Курганского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Кургане

Рецензент: Константинова С.В. - преподаватель Курганского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Кургане

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2024 года по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.02 Техническая механика относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

## 1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся

**должен уметь:**

- использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения;
- выбирать способы передачи вращательного момента.

**должен знать:**

- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики, деталей машин.

## 1.4. Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>220</b> 124
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>137</b>
в том числе:	
практические занятия	21
лабораторные занятия	6
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	27
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>81</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	81
индивидуальный проект	-
<b>Консультация</b>	<b>2</b>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

За счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 73 часа для углубленного изучения тем: Введение, 1.1 «Основные понятия и аксиомы статики», 1.4 «Центр тяжести», 2.1 «Основные понятия кинематики, кинематика точки», 2.2 «Кинематика тела», 4.1 «Основные понятия и гипотезы и допущения сопротивления материалов», 4.6 «Сопротивление усталости», 4.7 «Прочность при динамических нагрузках», 5.4 «Валы и оси, опоры».

Добавлено содержание учебного материала в темы: 1.2 «Плоская система сходящихся сил», 1.3 «Плоская система произвольно расположенных сил», 3.1 «Основные понятия и аксиомы динамики», 3.2 «Работа и мощность», 4.2 «Растяжение и сжатие», 4.4 «Кручение», 4.5 «Изгиб», 5.2 «Соединение деталей. Разъемные и неразъемные соединения», 5.3 «Передачи вращательного движения», 5.5 «Муфты», которое выделено курсивом.

Увеличена самостоятельная работа на 51 час в темах: 1.1 «Основные понятия и аксиомы статики», 1.2 «Плоская система сходящихся сил», 1.3 «Плоская система произвольно расположенных сил», 1.4 «Центр тяжести», 2.1 «Основные понятия кинематики, кинематика точки», 2.2 «Кинематика тела», 3.1 «Основные понятия и аксиомы динамики», 3.2 «Работа и мощность», 4.1 «Основные понятия и гипотезы и допущения сопротивления материалов», 4.2 «Растяжения и сжатие», 4.4 «Кручение», 4.5 «Изгиб», 4.6 «Сопротивление усталости», 4.7 «Прочность при динамических нагрузках», 5.2 «Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения», 5.3 «Передачи вращательного движения», 5.4 «Валы и оси, опоры», 5.5 «Муфты» для подготовки отчетов, докладов и изучения нормативной литературы, консультации.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.02 Техническая механика

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Статика</b>		<b>52</b>	<b>9</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиома статики.	4	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы. Ответы на контрольные вопросы и задания.	2	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03
<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Метод проекций. Связи и реакции. <i>Построение многоугольника сил. Проекция силы на ось.</i>	7	-	ОК 02, ПК 2.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 1.Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим и аналитическим способом 2.Решение задач на равновесие сил в аналитической форме	3	3	ОК 02 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы. Ответы на контрольные вопросы и задания. Решение задач геометрическим и аналитическим способом, определение равнодействующей силы. Подготовка к практическому занятию. Ответы на вопросы тестового задания.	6	-	ОК 02 ПК 2.3

<b>Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Приведение к точке системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие о силе трения. <i>Сложение пар сил. Теорема Пуансо о параллельном переносе сил. Пространственная система сил.</i>	8	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03 ПК 2.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 3.Определение реакции опор в опорах балочных систем с проверкой правильности решения 4.Определение главного вектора и главного момента произвольной плоской системы сил	4	4	ОК 01, ОК 02 ОК 03 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы. Ответы на контрольные вопросы и задания. Решение задач по определению момента сил относительно точки. Подготовка докладов о трении скольжения и трения качения. Решение задач по определению опорных реакций. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Ответы на вопросы тестового задания.	8	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03 ПК 2.3
<b>Тема 1.4 Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей.	4	-	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 2.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 5.Определение центра тяжести плоских фигур	2	2	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 2.3

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспекта занятий рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы. Ответы на контрольные вопросы и задания. Решение задач по определению центра тяжести стандартных прокатных профилей. Подготовка к выполнению лабораторной работы. Оформление заданий по лабораторному занятию.  Ответы на контрольные вопросы.</p>	4	-	ОК 02, ОК 03 ОК 09, ПК 2.3
<b>Раздел 2. Кинематика</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия кинематики, кинематика точки</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Основные понятия кинематики. Способы задания движения. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение.</p>	4	-	ОК 03, ОК 09 ПК 2.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспекта занятий рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы. Подготовка сообщения о кинематических характеристиках равномерного и равноускоренного движения.  Подготовка доклада по теме «Частные случаи вращательного движения точки». Ответы на контрольные вопросы и задания. Ответы на вопросы тестового задания.</p>	2	-	ОК 03, ОК 09 ПК 2.3
<b>Тема 2.2. Кинематика тела</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Различные виды движений твердого тела. Мгновенный центр скорости. Абсолютная скорость</p>	2	-	ОК 02, ОК 03
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b>  6.Определение мгновенного центра скоростей для заданного движения механизма</p>	2	2	ОК 02, ОК 03
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Проработка конспекта занятий рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы. Ответы на контрольные вопросы и задания.  Решение задач по определению параметров поступательного и вращательного движения. Подготовка к практическому занятию.</p>	2	-	ОК 02, ОК 03



<b>Раздел 3. Динамика</b>		<b>18</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики <i>Понятие о трении. Виды трения. Движение материальной точки. Свободная и несвободная точка.</i>	6	-	ОК 01, ОК 02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы. Подготовка доклада о силах инерции при поступательном и вращательном движении. Ответы на контрольные вопросы и задания. Ответы на вопросы тестового задания.	3	-	ОК 01, ОК 02
<b>Тема 3.2. Работа и мощность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Работа постоянной и переменной сил. Работа и мощность при вращательном движении, КПД. Общие теоремы динамики. <i>Работа силы тяжести. Основы динамики системы материальных точек. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии.</i>	6	-	ОК 03, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы. Решение задач по определению работы, мощности. Решение задач по определению работы, мощности и КПД. Ответы на контрольные вопросы и задания.	3	-	ОК 03, ОК 09
<b>Раздел 4. Сопротивление материалов</b>		<b>75</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Основные понятия и гипотезы и допущения сопротивления материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные задачи сопротивления материалов. Методы расчета наиболее распространенных элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при одновременном удовлетворении требований надежности и экономичности. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений: напряжение полное, нормальное, касательное.	4	-	ОК 01, ОК 03 ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	-	ОК 01, ОК 03

	Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы. Ответы на контрольные вопросы и задания. Ответы на вопросы тестового задания.			ОК 09
<b>Тема 4.2. Растяжения и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности. <i>Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Виды диаграмм растяжения. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.</i>	8	-	ОК 01, ОК 03 ОК 09, ПК 2.3
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 7.Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии	2	2	ОК 03, ОК 09 ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение изученного материала. <i>Решение задач по определению ВСФ при растяжении и сжатии.</i> Ответы на контрольные вопросы и задания. Ответы на вопросы тестового задания.	8	-	ОК 03, ОК 09 ПК 2.3
<b>Тема 4.3. Срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Срез, основные расчетные предпосылки, расчетных формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Условие прочности, расчетные формулы	2	-	ОК 01, ОК 03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение изученного материала. Ответы на контрольные вопросы и задания. Ответы на вопросы тестового задания.	1	-	ОК 01, ОК 03
<b>Тема 4.4. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении.	6	-	ОК 03, ОК 09 ПК 2.3
	Угол закручивания. Условие прочности. <i>Деформации при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.</i>			

	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b> 8.Определение диаметра вала из условия прочности при кручении 9.Определение осадки цилиндрической винтовой пружины</p>	4	4	ОК 01, ОК 03 ПК 2.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение изученного материала. Ответы на контрольные вопросы и задания. Ответы на вопросы тестового задания. Решение задач по определению диаметра вала в опасном сечении. Подготовка заданий по лабораторному занятию.</p>	8	-	ОК 01, ОК 03 ПК 2.3
<b>Тема 4.5. Изгиб</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок. Понятие изгиба в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Линейных и угловые перемещения при изгибе. Расчет на жесткость <i>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Основные правила построения эпюр в случае приложения распределенной нагрузки. Контроль правильности решений. Деформации при чистом изгибе.</i></p>	9	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b> 10.Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов</p>	2	2	ОК 01, ОК 02 ОК 03
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение изученного материала. Ответы на контрольные вопросы и задания. Решение задач на определение ВСФ при изгибе.</p>	6	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03
<b>Тема 4.6. Сопротивление усталости</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса</p>	2	-	ОК 01, ОК 02

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение изученного материала. Ответы на контрольные вопросы и задания.	2	-	ОК 01, ОК 02
<b>Тема 4.7. Прочность при динамических нагрузках</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент	4	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение изученного материала. Ответы на контрольные вопросы и задания.	2	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03
<b>Тема 4.8. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости	2	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение изученного материала. Ответы на контрольные вопросы и задания.	1	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09
<b>Раздел 5. Детали машин</b>		<b>61</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 5.1. Основные понятия и определения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям	2	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09 ПК 1.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение материала по учебнику и конспектам лекций. Ответы на контрольные вопросы. Заполнение таблицы: «Виды и причины возникновения изнашивания деталей машин».	1	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09 ПК 1.2

<b>Тема 5.2.</b> <b>Соединения</b> <b>деталей.</b> <b>Разъемные и</b> <b>неразъемные</b> <b>соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварочные, заклепочные и клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Соединения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. <i>Классы прочности и материалы соединений. Проверочные расчеты соединений.</i>	8	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09
	<b>Практические и лабораторные занятия</b> 11.Расчёт разъемных и неразъемных соединений на срез и смятие	2	2	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение материала по учебнику и конспектам лекции. Выполнение индивидуальных заданий расчета соединения деталей. Заполнение таблиц: «Классификация и область применения резьб», «Классификация шпонок», «Область применения шлицевых соединений в зависимости от поперечного сечения».	6	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09
<b>Тема 5.3.</b> <b>Передачи</b> <b>вращательного</b> <b>движения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация передач. Фрикционные передачи. Ременные и цепные передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Расчеты. Зубчатые передачи. Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. Червячные передачи. Редукторы. Вращающие моменты и мощности на валах. Передачи и приводы подвижного состава железнодорожного транспорта. <i>Механические передачи. Основные понятия о передачах. Передача винт-гайка. Конические зубчатые передачи. Планетарные и волновые зубчатые передачи.</i>	12	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2

	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b> 12.Выполнение расчета прямозубых передач и определение параметров зубчатых колес 13.Кинематический и силовой расчет механических передач</p>	4	4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение материала по учебнику и конспектам лекций. Заполнение таблиц: «Классификация механических передач», «Область применения плоских ремней их различных материалов», «Классификация зубчатых передач». Подготовка докладов по теме «Механизмы передачи движения», «Анализ и оценка конструкции коробки передач». Решение задач по основным кинематическим и геометрическим соотношениям механических передач. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка ответов на контрольные вопросы.</p>	7	-	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2
<b>Тема 5.4. Валы и оси, опоры</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Опоры, классификация, конструкции, область применения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта, условные обозначения, достоинства и недостатки</p>	4	-	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
	<p><b>Практические и лабораторные занятия</b> 14.Подбор подшипников качения по динамической грузоподъемности</p>	2	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение материала по учебнику и конспектам лекций. Подготовка доклада по теме «Смазывание и уплотнения опор валов и осей». Подготовка к выполнению практической работы. Выполнение индивидуальных заданий расчета деталей. Подготовка ответов на контрольные вопросы.</p>	3	-	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2

<b>Тема 5.5. Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет. Муфты, применяемые на подвижном составе железнодорожного транспорта. <i>Жесткие компенсирующие муфты. Упругие муфты. Сцепные муфты. Самоуправляемые муфты. Комбинированные муфты.</i>	6	-	ОК 01, ОК 03 ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Повторение материала по учебнику и конспектам лекций. Заполнение таблицы «Классификация и область применения муфт». Подготовка ответов на контрольные вопросы. Подготовка к экзамену.	4	-	ОК 01, ОК 03 ПК 3.2
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>		
	<b>Всего</b>	<b>220</b>	<b>27</b>	

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в учебном кабинете технической механики.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

- оборудование для проведения лабораторных работ.

Наглядные пособия.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924> (дата обращения: 08.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 08.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

3. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09308-7. — Текст : электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/470063> (дата обращения: 08.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная учебная литература:

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/472301> (дата обращения: 08.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/475629> (дата обращения: 08.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

3. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный . — URL: <https://urait.ru/bcode/478096> (дата обращения: 08.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

4. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Юрайт, 2021. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475631> (дата обращения: 08.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:



1. Николаева, Е. В. ОП 03 Техническая механика : методическое пособие по проведению практических занятий / Е. В. Николаева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 56 с. — Текст : электронный. — URL: <http://umczdt.ru/books/974/260564/> (дата обращения: 08.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Техническая механика: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2020. – 30 с. - Текст: электронный.

3. Техническая механика: методические указания по выполнению практических занятий. - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2020. - Текст: электронный.

4. Кошелева, Н.Ю. ОП 02 Техническая механика : методическое пособие / Н. Ю. Кошелева. — Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1232/226161/> (дата обращения 06.12.2023). — Режим доступа: по подписке.

Справочная литература

1. Политехнический словарь/ А.Ю. Ишлинский.-Москва: Большая Российская энциклопедия,2000.-656с.

2. Железнодорожный транспорт: Энциклопедия /Н.С. Конарев.- Москва: Большая Российская энциклопедия, 1994.-55с.: ил. (4).

3. Большая энциклопедия транспорта: В 8 т. Т.4. Железнодорожный транспорт/ Н.С. Конарев.-Москва : Большая Российская энциклопедия, 2003.-1039 с.:ил.(4).

4. Вереина, Л.И. Справочник токаря/Л.И.Вереина. – Москва: Академия, 2002. – 448 с.

5. Краткий справочник конструктора нестандартного оборудования: в 2-х т. / Под общ. ред. В.И.Бакуменко. – Москва: Машиностроение, 1997.

### **3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронный ресурс «Техническая механика». Форма доступа: [www.technical-mechanics.narod.ru](http://www.technical-mechanics.narod.ru)

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

не используется.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения:</b> – использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения – выбирать способы передачи вращательного момента	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях; -оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях; - тестирование. Промежуточная аттестация: оценка ответов на экзаменационные вопросы.
<b>знания:</b> – основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях; - оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях; - тестирование. Промежуточная аттестация: оценка ответов на экзаменационные вопросы.