

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Акишина Лариса Вячеславовна
Должность: Директор КИЖТ УрГУПС
Дата подписания: 13.10.2023 07:44:05
Уникальный программный ключ:
dcf19b41f1f146045b165aa0f3435083bc58f66db5c53bee0fb2e51549a07c3c

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ПРАКТИК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Оглавление

1. УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. УП.02.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА.....	6
3. УП.03.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА.....	10
4. ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	14
5. ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	18
6. ПП.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	24
7. ПДП ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	29

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения программы

Учебная практика является компонентом образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) и проводится в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС СПО и учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): УП.01.01 Учебная практика (*Проектирование цифровых систем*) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.	иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none">- выявления первоначальных требований заказчика;- информирования заказчика о возможностях типовых устройств;- определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика.
ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none">- разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;- моделирования цифровых устройств в специализированных программах;- создания принципиальных схем в специализированных программах;- создания рисунков печатных плат в специализированных программах;- проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;- монтажа печатных плат макетов устройств.
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none">- выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;- внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов.
ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.	иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none">- разработки мастер-модели;- выбор тестовых воздействий;- тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений;- выборы режимов для отладки;- проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний, в том числе - с применением средств виртуализации.

1.2 Цель и задачи практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Для достижения цели поставлены задачи ведения практики:

- подготовка обучающегося к освоению вида деятельности «Проектирование цифровых систем»;
- подготовка обучающегося к сдаче квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ 01 Проектирование цифровых систем и Государственной итоговой аттестации;
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса. Виды работ которые необходимы для достижения целей:
 - анализ требований технического задания;
 - применение рекомендуемых нормативных и руководящих материалов на разрабатываемые цифровые системы;
 - использование систем автоматизированного проектирования в процессе выполнения индивидуальных заданий;
 - компьютерное моделирование цифровых устройств в заданной среде;
 - оформление результатов тестирования цифровых устройств;
- разработка и оформление отдельных технических документов с применением стандартного программного обеспечения, прикладных программ и шаблонов;
- тестирование прототипов разрабатываемых устройств.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики, проводится непрерывно:

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено: 72 часа (2 недели).
Промежуточная аттестация по учебной практике УП. 01.01 представлена в Таблице 1.

Таблица 1 – Промежуточная аттестация учебной практики

Шифр (индекс)	Наименование практики	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППСЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
УП.01.01	Учебная практика по проектированию цифровых устройств	дифференцированный зачет, 2 семестр (на базе среднего (полного) общего образования)	дифференцированный зачет, 4 семестр (на базе основного общего образования)

1.4 Результат освоения программы практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в рамках профессионального вида деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, указанными в Таблице 2.

Таблица 2 – Владение компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности

Наименование компетенции	Наименование результата обучения (в соответствии с ФГОС СПО)
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

1.5. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов	
Раздел 1.	Разработка сопровождающей документации на микропроцессорную систему.
Раздел 2.	САПР для разработки цифровых устройств.
Раздел 3.	Сборка и монтаж электронной аппаратуры.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.02.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ

КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

1.1. Область применения программы

Учебная практика является компонентом образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) и проводится в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС СПО и учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): УП.02.01 Учебная практика (по проектированию управляющих программ компьютерных систем и комплексов) и соответствующих профессиональных компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 2	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

Программа учебной практики может быть использована в профессиональной подготовке - переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям: 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, 14995 - Наладчик технологического оборудования.

1.2 Цель и задачи практики

Целью и задачами учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Для достижения цели поставлены задачи ведения практики:

- подготовка обучающегося к освоению вида деятельности «Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов»;
- подготовка обучающегося к сдаче квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ 02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов и Государственной итоговой аттестации;
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса. Виды работ которые необходимы для достижения целей:
 - анализ требований технического задания;

- применение рекомендуемых нормативных и руководящих материалов на разрабатываемые цифровые системы;
- использование систем автоматизированного проектирования в процессе выполнения индивидуальных заданий;
- компьютерное моделирование цифровых устройств в заданной среде;
- оформление результатов тестирования цифровых устройств;
- разработка и оформление отдельных технических документов с применением стандартного программного обеспечения, прикладных программ и шаблонов;
- тестирование прототипов разрабатываемых устройств.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики, проводится непрерывно:

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено: 72 часа (2 недели).
Промежуточная аттестация по учебной практике УП. 02.01 представлена в Таблице 1.

Таблица 1 – Промежуточная аттестация учебной практики

Шифр (индекс)	Наименование практики	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
УП.02.01	Учебная практика по применению микропроцессорных систем, установке и настройке периферийного оборудования	дифференцированный зачет, 4 семестр (на базе среднего (полного) общего образования)	дифференцированный зачет, 6 семестр (на базе основного общего образования)

1.4 Результат освоения программы практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в рамках профессионального вида деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, указанными в Таблице 2.

Таблица 2 – Владение компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5.	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

В результате прохождения практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт работы:

- составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;
- создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
- структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- анализа и проверки исходного программного кода;
- отладки программного кода на уровне программных модулей;
- подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;

- регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;
- сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
- выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
- подключения программного продукта к компонентам внешней среды;
- проверки работоспособности выпусков программного продукта;
- внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;
- разработки и документирования программных интерфейсов;
- разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;
- разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;
- подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- тестирования и верификации управляющих программ;
- оформления отчетов о тестировании;
- запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
- контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;
- настройки установленного прикладного программного обеспечения;
- обновления установленного прикладного программного обеспечения.

1.5. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов	
Раздел 1.	Проектирование программного кода модулей управляющих программ.
Раздел 2.	Разработка программного кода модулей управляющих программ.
Раздел 3.	Отлаживание программного кода модулей управляющих программ.
Раздел 4.	Защита программного продукта

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.03.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

1.1. Область применения программы

Учебная практика является компонентом образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) и проводится в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС СПО и учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): УП.03.01 Учебная практика (*Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов*) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

1.2 Цель и задачи практики

Целью и задачами учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Практический опыт:

- контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов.
- отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выявления дефектов функционирования программного обеспечения;
- восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.

Умения:

- применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.
- выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики, проводится непрерывно:

На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено: 72 часа (2 недели).
Промежуточная аттестация по учебной практике УП. 03.01 представлена в Таблице 1.

Таблица 1 – Промежуточная аттестация учебной практики

Шифр (индекс)	Наименование практики	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ПСССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
УП.03.01	Учебная практика по Техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов	дифференцированный зачет, 4 семестр (на базе среднего (полного) общего образования)	дифференцированный зачет, 6 семестр (на базе основного общего образования)

1.4 Результат освоения программы практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в рамках профессионального вида деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, указанными в Таблице 2.

Таблица 2 – Владение компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности

Наименование компетенции	Наименование результата обучения (в соответствии с ФГОС СПО)
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

В результате прохождения практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт работы:

- применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- проведения измерений в электронных устройствах;
- демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах;
- регулировки электронных устройств;
- проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;
- подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;
- выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;
- разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;
- разработки процедуры сбора диагностических данных;
- разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;
- оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;
- проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;
- сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;

- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.

1.5. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов	
Раздел 1.	Работа с нормативной и технической документацией
Раздел 2.	Диагностирование компьютерного оборудования с помощью и тестового оборудования и программного обеспечения
Раздел 3.	Настройка и диагностика программного обеспечения
Раздел 4.	Оформление технологической документации

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения программы практики

Производственная практика является компонентом образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) и проводится в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС СПО и учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПП.01.01 Производственная практика (*Проектирование цифровых систем*) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

Программа производственной практики может быть использована в профессиональной подготовке - переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям: 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, 14995 - Наладчик технологического оборудования.

1.2 Цель и задачи практики

Целью и задачами производственной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Практический опыт:

- Выявления первоначальных требований заказчика;
- информирования заказчика о возможностях типовых устройств;
- определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика;
- разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;
- моделирования цифровых устройств в специализированных программах;
- создания принципиальных схем в специализированных программах;
- создания рисунков печатных плат в специализированных программах;
- проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;
- монтажа печатных плат макетов устройств;
- выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;

- внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;
- формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов;
- разработки мастер-модели;
- выбора тестовых воздействий;
- тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выбор режимов для отладки;
- проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.

Умения:

- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы;
- применять системы автоматизированного проектирования;
- осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
- оформлять результаты тестирования цифровых устройств;
- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;
- пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;
- разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;
- применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;
- использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации;
- работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;
- выполнять тестирование прототипов.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики, проводится непрерывно:

На производственную практику в соответствии с учебным планом выделено: 180 часов (5 недель).

Промежуточная аттестация по производственной практике ПП. 01.01 представлена в Таблице 1.

Таблица 1 – Промежуточная аттестация учебной практики

Шифр (индекс)	Наименование практики	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ПССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
ПП.01.01	Производственная практика по проектированию цифровых устройств	дифференцированный зачет, 3 семестр (на базе основного общего образования)	дифференцированный зачет, 5 семестр (на базе среднего (полного) общего образования)

1.4 Результат освоения программы практики

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в рамках профессионального вида деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, указанными в Таблице 2.

Таблица 2 – Владение компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности

Наименование компетенции	Наименование результата обучения (в соответствии с ФГОС СПО)
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

В результате прохождения практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт работы:

- Выявления первоначальных требований заказчика;
- информирования заказчика о возможностях типовых устройств;
- определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика;
- разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;
- моделирования цифровых устройств в специализированных программах;
- создания принципиальных схем в специализированных программах;
- создания рисунков печатных плат в специализированных программах;
- проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;
- монтажа печатных плат макетов устройств;
- выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;
- внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;
- формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов;
- разработки мастер-модели;
- выбора тестовых воздействий;
- тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выбор режимов для отладки;
- проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.

1.5. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов	
Раздел 1.	Организация рабочего места
Раздел 2.	Составление проектного решения цифрового устройства для заказчика
Раздел 3.	Участие в проектировании цифровых устройств
Раздел 4.	Изготовление прототипа цифрового устройства
Раздел 5.	Тестирование и отладка цифровых устройств
Раздел 6.	Оформление и защита индивидуальной работы

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.02.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ

КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

1.1 Область применения программы практики

Производственная практика является компонентом образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) и проводится в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС СПО и учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПП.02.01 Производственная практика (Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.

ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

Программа производственной практики может быть использована в профессиональной подготовке - переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям: 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, 14995 - Наладчик технологического оборудования.

1.2 Цель и задачи практики

Целью и задачами производственной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Практический опыт:

- составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями; структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации

требованиями; анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей; подготовки тестовых

- наборов данных в соответствии с выбранной методикой; регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;

- сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий; выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; подключения программного продукта к компонентам внешней среды;

- проверки работоспособности выпусков программного продукта; внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; разработки и документирования программных интерфейсов; разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения

Умения:

- использовать методы и приемы формализации задач;
- использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;
- применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
- применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
- использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
- использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;
- применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
- применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ.
- выявлять ошибки в программном коде;
- применять методы и приемы отладки программного кода;
- интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
- применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
- проводить оценку работоспособности программного продукта;
- создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий;
- интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;
- применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
- создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
- выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
- производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;
- писать программный код процедур интеграции программных модулей;
- использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;

- применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;
- разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения;
- разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками;
- подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения;
- выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам;
- соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;
- идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики, проводится непрерывно:

На производственную практику в соответствии с учебным планом выделено: 180 часов (5 недель).

Промежуточная аттестация по производственной практике ПП. 02.01 представлена в Таблице 1.

Таблица 1 – Промежуточная аттестация учебной практики

Шифр (индекс)	Наименование практики	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППСЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
ПП.01.01	Производственная практика по проектированию цифровых устройств	дифференцированный зачет, 3 семестр (на базе основного общего образования)	дифференцированный зачет, 5 семестр (на базе среднего (полного) общего образования)

1.4 Результат освоения программы практики

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в рамках профессионального вида деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, указанными в Таблице 2.

Таблица 2 – Владение компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности

Наименование компетенции	Наименование результата обучения (в соответствии с ФГОС СПО)
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

В результате прохождения практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт работы:

- составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;
- создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;
- структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
- анализа и проверки исходного программного кода;
- отладки программного кода на уровне программных модулей;
- подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода;
- сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий;
- выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
- подключения программного продукта к компонентам внешней среды;
- проверки работоспособности выпусков программного продукта;
- внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных;
- разработки и документирования программных интерфейсов;
- разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;
- разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;
- подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой;
- тестирования и верификации управляющих программ;
- оформления отчетов о тестировании;
- запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;
- контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения;
- настройки установленного прикладного программного обеспечения;
- обновления установленного прикладного программного обеспечения.

1.5. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов	
Раздел 1.	Организация рабочего места
Раздел 2.	Составление проектного решения программного продукта для заказчика
Раздел 3.	Создание программного продукта для заказчика
Раздел 4.	Тестирование и отладка программного продукта для заказчика
Раздел 5.	Создание документации, установка и настройка программных интерфейсов
Раздел 6.	Оформление и защита индивидуальной работы

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

1.1 Область применения программы практики

Производственная практика является компонентом образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) и проводится в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС СПО и учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПП.03.01 Производственная практика (*Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов*) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

Программа производственной практики может быть использована в профессиональной подготовке - переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям: 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, 14995 - Наладчик технологического оборудования.

1.2 Цель и задачи практики

Целью и задачами производственной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Практический опыт:

- применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

- диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- проведения измерений в электронных устройствах;
- демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах;
- регулировки электронных устройств;
- проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;
- подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;
- выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;
- разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;
- разработки процедуры сбора диагностических данных;
- разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;
- оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;
- проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;
- сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;
- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.

Уметь:

- составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- использовать монтажное оборудование;
- использовать измерительное оборудование;
- составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;
- проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств;
- настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;
- обрабатывать информацию с использованием современных технических средств;
- выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;
- применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;
- интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.);
- анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения;
- документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики, проводится непрерывно:

На производственную практику в соответствии с учебным планом выделено: 180 часов, 5 недель.

Промежуточная аттестация по производственной практике ПП. 03.01 представлена в Таблице 1.

Таблица 1 – Промежуточная аттестация учебной практики

Шифр (индекс)	Наименование практики	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ПИССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
ПП.03.01	Производственная практика по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов	дифференцированный зачет, 6 семестр (на базе среднего (полного) общего образования)	дифференцированный зачет, 8 семестр (на базе основного общего образования)

1.4 Результат освоения программы практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в рамках профессионального вида деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, указанными в Таблице 2.

Таблица 2 – Владение компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности

Код	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

В результате прохождения практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт работы:

- применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- проведения измерений в электронных устройствах;
- демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах;
- регулировки электронных устройств;
- проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;
- подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;
- выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;
- разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;
- разработки процедуры сбора диагностических данных;
- разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;
- оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;
- проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;
- сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;
- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.

1.5. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов	
Раздел 1.	Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам
Раздел 2.	Сборка монтаж и эксплуатация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов
Раздел 3.	Ведение отчетной документации, регулировка и диагностика сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов
Раздел 4.	Диагностирование, устранение неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов
Раздел 5.	Выявление причин неисправностей, разработка процедуры проверки работоспособности программного и аппаратного обеспечения
Раздел 6.	Оформление и защита индивидуальной работы

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики

Производственная практика (преддипломная) является компонентом образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ) и проводится в форме практической подготовки.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС СПО и учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПДП. Производственная практика (*Проектирование цифровых устройств, Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*) и соответствующих профессиональных компетенций:

- ПК 1.1 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств
- ПК 1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции
- ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств
- ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности
- ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации
- ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
- ПК 2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем
- ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств
- ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования
- ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
- ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов
- ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения

Программа производственной практики может быть использована в профессиональной подготовке - переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям: 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, 14995 - Наладчик технологического оборудования.

1.2 Цель и задачи практики

Целью и задачами производственной преддипломной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и

профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Практический опыт:

- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
- оценки качества и надежности цифровых устройств;
- применения нормативно-технической документации;
- создание программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем тестирования и отладки микропроцессорных систем;
- применения микропроцессорных систем;
- установка и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
- выявление и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.
- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно – программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ.

Умения:

- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
- проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;
- разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;
- выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;
- проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;
- разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования;
- определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ);
- выполнять требования нормативно-технической документации;
- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- производить тестирование и отладку МПС;
- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
- подготавливать компьютерную систему к работе;
- проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
- выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;
- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
- проводить инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выполнять регламенты техники безопасности.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики, проводится непрерывно:

На производственную практику преддипломную в соответствии с учебным планом выделено: 144 часа (4 недели).

Промежуточная аттестация по ПДП (производственной преддипломной практике) представлена в Таблице 1.

Таблица 1 – Промежуточная аттестация учебной практики

Шифр (индекс)	Наименование практики	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ПШССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
ПДП.	Производственная практика (преддипломная)	дифференцированный зачет, 6 семестр	дифференцированный зачет, 8 семестр

1.4 Результаты освоения программы практики

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в рамках профессионального вида деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, указанными в Таблице 2.

Таблица 2 – Владение компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности

Наименование компетенции	Наименование результата обучения (в соответствии с ФГОС СПО)
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
ПК 1.2	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
ПК 1.3	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
ПК 1.4	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
ПК 2.2	Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств
ПК 2.4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования
ПК 3.1.	Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2.	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.3.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

В результате прохождения практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт работы:

- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
- оценки качества и надежности цифровых устройств;
- применения нормативно-технической документации;
- создание программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем тестирования и отладки микропроцессорных систем;
- применения микропроцессорных систем;
- установка и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
- выявление и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.
- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно – программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ.

1.5. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов	
Раздел 1.	Проектирование цифровых устройств
Раздел 2.	Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
Раздел 3.	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
Раздел 4.	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

