

Учреждение образования «Республиканский институт профессионального
образования»
филиал «Гомельский государственный дорожно-строительный колледж
имени Ленинского комсомола Белоруссии»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор РИПО

_____ В.Н.Голубовский

_____ 2025 г.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРАКТИКЕ
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА «ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
РАБОЧЕГО»»

профессионального компонента учебного плана учреждения образования
по специальности 5-04-0713-01 «Техническая эксплуатация средств
вычислительной техники» для реализации образовательной программы
среднего специального образования, обеспечивающей получение
квалификации специалиста со средним специальным образованием

Гомель, 2025

Учебная программа учреждения образования по учебной практике «Для получения квалификации рабочего» (далее – учебная программа) разработана на основе примерного тематического плана (приложение к примерному учебному плану по специальности, утвержденному Министерством образования от 17.10.2022 г. № 40).

Разработчик: Пырко А.В., преподаватель

Учебная программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии преподавателей учебных предметов профессионального компонента специальности «Техническая эксплуатация средств вычислительной техники»

Протокол №__ от _____ 2025

Председатель цикловой комиссии _____ А.В.Пырко

Учебная программа обсуждена и одобрена на заседании Совета учреждения образования, протокол № ____ от ____ _____ 20__ и рекомендована к утверждению.

Директор
филиала «Гомельский
государственный
дорожно-строительный колледж
имени Ленинского комсомола
Белоруссии» Учреждения
образования «Республиканский
институт профессионального
образования»

_____ В.Н.Пильщиков
_____ 2025 г.

Заместитель директора по учебной работе _____
С.В.Артёмова

Заместитель директора по производственному обучению _____ Ф.Р.Котов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной практике «Для получения квалификации рабочего» (далее – программа) предусматривает формирование у учащихся профессиональной компетентности и подготовку к выполнению профессиональных функций.

Учебной программой по практике определены цели изучения каждой темы, спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения учебного материала.

Практика направлена на:

приобретение учащимся профессиональных умений и навыков по специальности;

закрепление, углубление и систематизацию знаний по учебным предметам;

изучение технологии и организации производства средств вычислительной техники, содержанию, ремонту, эксплуатации средств вычислительной техники;

приобретение практического опыта;

развитие профессионального мышления при работе с средствами вычислительной техники;

повышение уровня квалификации по профессии.

В период прохождения практики учащиеся должны выполнять различные виды работ в соответствии со специальностью и требованиями учебной программы по практике.

Формой отчетности является дневник и отчет по практике.

В учебной программе по практике приведены критерии оценки результатов учебной деятельности учащихся, разработанные в соответствии с Правилами проведения аттестации учащихся, курсантов при освоении содержания образовательных программ среднего специального образования; перечень средств обучения, необходимый для обеспечения образовательного процесса.

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧЕГО
«ИЗМЕРИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИЗДЕЛИЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ» 3-4-ГО РАЗРЯДА**

Тематический план

Тема	Количество учебных часов
Вводное занятие. Обучение учащихся вопросам трудового законодательства и охраны труда	6
1. Ознакомление с учебно-производственной мастерской (организацией). Инструктаж по охране труда (вводный)	6
2. Устройство, назначение и условия применения измерительных приборов	24
3. Настройка приборов на измерение необходимых значений электрических и электрофизических параметров. Настройка установок, стендов и приборов к работе	30
4. Методы измерения электрофизических параметров полупроводниковых материалов и структур	156
5. Вычисление электрофизических параметров по формулам и измерение их на приборах. Оценка точности измерений параметров	30
6. Составление и оформление отчетной документации по результатам контроля параметров	24
7. Проведение пробных работ	6
8. Квалификационный экзамен (теоретический этап) на получение квалификации рабочего	6
Итого	288

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
Вводное занятие			
Обучение учащихся вопросам трудового законодательства и охраны труда			
Цели, задачи и содержание практики на получение квалификации рабочего «Измеритель электрофизических параметров изделий электронной техники» 3-4-го разряда. Ознакомление в учреждении образования с объектами (организациями) прохождения учебной практики. Правила внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда при прохождении практики. Организация работы по ресурсо- и энергосбережению. Выдача индивидуального задания.	Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и выполнять требования охраны труда при прохождении практики. Выполнять требования охраны труда в организации. Характеризовать производственную организацию, эффективность внедрения работ по ресурсо- и энергосбережению.	Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка и выполнение требований охраны труда при прохождении практики. Выполнение требований охраны труда в организации. Характеристика производственной организации, эффективность внедрения работ по ресурсо- и энергосбережению.	Учреждение образования.
Т е м а 1. Ознакомление с учебно-производственной мастерской (организацией).			
Инструктаж по охране труда (вводный)			
Инструктаж по охране труда в организации. Назначение организации, форма собственности, ведомственная принадлежность. Характеристика производственно-технической базы. Структура управления, задачи и функции основных служб и отделов организации, состав и должностные	Изучить инструкцию по охране труда в организации. Ознакомиться с назначением организации. Анализировать производственную деятельность организации и ее материально-техническую базу, структуру управления, задачи и функции основных служб и отделов,	Прохождение инструктажа по охране труда в организации. Ознакомление с назначением организации. Анализ производственной деятельности организации и ее материально-технической базы, структуры управления, задач и функций основных служб и	Организация, осуществляющая техническую эксплуатацию и производство электронных вычислительных средств.

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>обязанности специалистов технической службы.</p> <p>Перспективные направления развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.</p>	<p>состав специалистов, их функции, объемы и номенклатуру контрольно-измерительных работ.</p> <p>Изучить перспективные направления развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.</p>	<p>отделов, состава специалистов, их функций, объемов и номенклатуры контрольно-измерительных,</p> <p>Изучение перспективных направлений развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.</p>	<p>Служба охраны труда.</p>
Т е м а 2. Устройство, назначение и условия применения измерительных приборов			
<p>Общие сведения о структуре, физико-химических свойствах, конструкции и назначении материалов и структур.</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия используемого оборудования для измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Квалитеты (классы точности).</p> <p>Пределы измерений и цену делений шкал электроизмерительных приборов.</p> <p>Воздействие используемого оборудования на материалы и структуры.</p> <p>Руководства по эксплуатации используемого измерительного оборудования.</p> <p>Требования, предъявляемые к материалам и структурам.</p>	<p>Использовать общие сведения о структуре, физико-химических свойствах, конструкции и назначении материалов и структур.</p> <p>Характеризовать назначение, устройство и принцип действия используемого оборудования для измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Описывать квалитеты (классы точности).</p> <p>Использовать пределы измерений и цену делений шкал электроизмерительных приборов.</p> <p>Анализировать воздействие используемого оборудования на материалы и структуры.</p> <p>Использовать руководство по эксплуатации используемого измерительного оборудования.</p>	<p>Использование общих сведений о структуре, физико-химических свойствах, конструкции и назначении материалов и структур.</p> <p>Характеристика назначения, устройства и принципа действия используемого оборудования для измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Описание квалитеты (классы точности).</p> <p>Использование пределов измерений и цены делений шкал электроизмерительных приборов.</p> <p>Анализ воздействия используемого оборудования на материалы и структуры.</p> <p>Использование руководства по эксплуатации используемого измерительного оборудования.</p>	<p>Измерительная лаборатория производственного подразделения.</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>Технологические инструкции (карты), техническая и нормативная документация по проведению измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Основные методы измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.</p>	<p>Выполнять требования, предъявляемые к материалам и структурам.</p> <p>Использовать технологические инструкции (карты), техническая и нормативная документация по проведению измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Анализировать основные методы измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Выполнять требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.</p>	<p>Выполнение требований, предъявляемых к материалам и структурам.</p> <p>Использование технологической инструкции (карты), технической и нормативной документации по проведению измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Анализ основных методов измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Выполнение требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.</p>	
<p>Т е м а 3. Настройка приборов на измерение необходимых значений электрических и электрофизических параметров. Настройка установок, стендов и приборов к работе</p>			
<p>Включение, проверка работоспособности оборудования для измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Работа на технологическом оборудовании в соответствии с инструкциями по эксплуатации и технической документацией.</p> <p>Настройка приборов на измерение необходимых значений электрических и электрофизических параметров.</p>	<p>Выполнять включение, проверка работоспособности оборудования для измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Работать на технологическом оборудовании в соответствии с инструкциями по эксплуатации и технической документацией.</p> <p>Выполнять настройку приборов на измерение необходимых значений электрических и электрофизических параметров.</p>	<p>Выполнение включения, проверки работоспособности оборудования для измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Работа на технологическом оборудовании в соответствии с инструкциями по эксплуатации и технической документацией.</p> <p>Выполнение настройки приборов на измерение необходимых значений электрических и электрофизических параметров.</p>	<p>Измерительная лаборатория производственного подразделения.</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>Предупреждение и устранять мелких неполадок в работе технологического оборудования</p> <p>Подготовка материалов и структуры к процессу модификации их свойств.</p> <p>Операции настройки оборудования для модификации свойств материалов и структур в соответствии с технической и нормативной документацией.</p> <p>Методы проверки, настройки и регулировки измерительного оборудования.</p> <p>Требования охраны труда.</p>	<p>Предупреждать и устранять мелкие неполадки в работе технологического оборудования.</p> <p>Подготавливать материалы и структуры к процессу модификации их свойств.</p> <p>Выполнять операции настройки оборудования для модификации свойств материалов и структур в соответствии с технической и нормативной документацией.</p> <p>Использовать методы проверки, настройки и регулировки измерительного оборудования.</p> <p>Выполнять требования охраны труда.</p>	<p>Предупреждение и устранение мелких неполадок в работе технологического оборудования.</p> <p>Подготовка материалов и структуры к процессу модификации их свойств.</p> <p>Выполнение операции настройки оборудования для модификации свойств материалов и структур в соответствии с технической и нормативной документацией.</p> <p>Использование методов проверки, настройки и регулировки измерительного оборудования.</p> <p>Выполнение требований охраны труда.</p>	
<p align="center">Т е м а 4. Методы измерения электрофизических параметров полупроводниковых материалов и структур</p>			
<p>Общие сведения о структуре, физико-химических свойствах, конструкции и назначении материалов и структур.</p> <p>Измерение температурной и других электрических параметров радиодеталей.</p> <p>Измерение электрических параметров конденсаторов на электропрочность.</p> <p>Сопротивление изоляции между выводами, на качества (классы точности) по емкости измеряемых конденсаторов.</p>	<p>Анализировать общие сведения о структуре, физико-химических свойствах, конструкции и назначении материалов и структур.</p> <p>Выполнять измерение температурной и других электрических параметров радиодеталей.</p> <p>Производить измерение электрических параметров конденсаторов на электропрочность.</p> <p>Выполнять измерение сопротивление изоляции между выводами, на качества (классы</p>	<p>Анализ общих сведений о структуре, физико-химических свойствах, конструкции и назначении материалов и структур.</p> <p>Выполнение измерений температурной и других электрических параметров радиодеталей.</p> <p>Производство измерений электрических параметров конденсаторов на электропрочность.</p> <p>Выполнение измерений сопротивления изоляции между выводами, на качества (классы</p>	<p>Измерительная лаборатория производственного подразделения.</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>Измерение электрических и электромагнитных параметров матриц и дешифраторов;</p> <p>Измерение удельных сопротивлений полупроводниковых материалов,</p> <p>Измерение эпитаксиальных структур и поверхностного сопротивления поликристаллических слоев 4-зондовым методом.</p> <p>Определение скорости травления диэлектрических слоев,</p> <p>Определение типа проводимости структур, зависимости емкостей и удельных сопротивлений от температуры.</p> <p>Определение плотности дислокации структурных дефектов на металлографических микросхемах и однородности распределения плотности по эталонам.</p> <p>Контроль статических параметров и тестов на функционирование микросхем.</p> <p>Проверка всех схем микромодулей по картам сопротивлений и напряжений.</p> <p>Проверка электрических параметров в нормальных условиях</p>	<p>точности) по емкости измеряемых конденсаторов.</p> <p>Выполнять измерение электрических и электромагнитных параметров матриц и дешифраторов;</p> <p>Производить измерение удельных сопротивлений полупроводниковых материалов,</p> <p>Выполнять измерение эпитаксиальных структур и поверхностного сопротивления поликристаллических слоев 4-зондовым методом.</p> <p>Определять скорость травления диэлектрических слоев.</p> <p>Определять типа проводимости структур, зависимости емкостей и удельных сопротивлений от температуры.</p> <p>Определять плотность дислокации структурных дефектов на металлографических микросхемах и однородности распределения плотности по эталонам.</p> <p>Производить контроль статических параметров и тестов на функционирование микросхем.</p> <p>Проводить проверку всех схем микромодулей по картам сопротивлений и напряжений.</p> <p>Проводить проверку электрических параметров в</p>	<p>точности) по емкости измеряемых конденсаторов.</p> <p>Выполнение измерений электрических и электромагнитных параметров матриц и дешифраторов;</p> <p>Производит измерение удельных сопротивлений полупроводниковых материалов,</p> <p>Выполнение измерений эпитаксиальных структур и поверхностного сопротивления поликристаллических слоев 4-зондовым методом.</p> <p>Определение скорости травления диэлектрических слоев.</p> <p>Определение типа проводимости структур, зависимости емкостей и удельных сопротивлений от температуры.</p> <p>Определение плотности дислокации структурных дефектов на металлографических микросхемах и однородности распределения плотности по эталонам.</p> <p>Производства контроля статических параметров и тестов на функционирование микросхем.</p> <p>Проверку всех схем микромодулей по картам сопротивлений и напряжений.</p>	

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
и при крайних значениях температур. Проверка по электрическим параметрам и электрической прочности блоков селеновых выпрямителей. Измерение селеновых элементов по электрическим параметрам для модуляторов и изделий специального назначения.	нормальных условиях и при крайних значениях температур. Проводить проверку по электрическим параметрам и электрической прочности блоков селеновых выпрямителей. Выполнять измерение селеновых элементов по электрическим параметрам для модуляторов и изделий специального назначения.	Проверка электрических параметров в нормальных условиях и при крайних значениях температур. Проверка по электрическим параметрам и электрической прочности блоков селеновых выпрямителей. Выполнение измерений селеновых элементов по электрическим параметрам для модуляторов и изделий специального назначения.	

Т е м а 5. Вычисление электрических параметров по формулам и измерение их на приборах.

Оценка точности измерений параметров

Методы расчетов параметров электрофизических величин. Элементарные расчеты по формулам. Вычисление электрофизических параметров по формулам и с использованием ЭВМ. Измерение электрофизических параметров на приборах. Методы оценки точности измерений параметров.	Использовать методы расчетов параметров электрофизических величин. Выполнять элементарные расчеты по формулам. Производить вычисление электрофизических параметров по формулам и с использованием ЭВМ. Выполнять измерение электрофизических параметров на приборах. Использовать методы оценки точности измерений параметров.	Использование методов расчетов параметров электрофизических величин. Выполнение элементарных расчетов по формулам. Производство вычисления электрофизических параметров по формулам и с использованием ЭВМ. Выполнение измерений электрофизических параметров на приборах. Использование методов оценки точности измерений параметров.	Измерительная лаборатория производственного подразделения
--	--	--	--

Т е м а 6. Составление и оформление отчетной документации по результатам контроля параметров

Заполнение сопроводительных листов в соответствии с	Выполнять заполнение сопроводительных листов в	Заполнение сопроводительных листов в соответствии с	Производственное подразделение
---	--	---	--------------------------------

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>требованиями нормативной документации.</p> <p>Ведение журнала учета загрузки технологического оборудования.</p> <p>Порядок регистрации результатов измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Основные формы документации по проведению измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Требования к составлению протоколов и отчетов по результатам измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Статистическая обработка и анализ результатов измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Составление протоколов измерений параметров электрофизических величин.</p>	<p>соответствии с требованиями нормативной документации.</p> <p>Осуществлять ведение журнала учета загрузки технологического оборудования.</p> <p>Выполнять порядок регистрации результатов измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Заполнять основные формы документации по проведению измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Выполнять требования к составлению протоколов и отчетов по результатам измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Производить статистическая обработка и анализ результатов измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Составление протоколов измерений параметров электрофизических величин.</p>	<p>требованиями нормативной документации.</p> <p>Осуществление ведение журнала учета загрузки технологического оборудования.</p> <p>Выполнение порядка регистрации результатов измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Заполнение основной формы документации по проведению измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Выполнение требований к составлению протоколов и отчетов по результатам измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Производство статистической обработки и анализ результатов измерений параметров электрофизических величин.</p> <p>Составление протоколов измерений параметров электрофизических величин.</p>	
Т е м а 7. Проведение пробных работ			
<p>Выполнение работ, соответствующих профессиональным компетенциям измерителя электрофизических параметров изделий электронной техники 3-4-го разряда.</p>	<p>Выполнять работы, соответствующих профессиональным компетенциям измерителя электрофизических параметров изделий электронной техники 3-4-го разряда.</p>	<p>Выполнение работ, соответствующих профессиональным компетенциям измерителя электрофизических параметров изделий электронной техники 3-4-го разряда.</p>	<p>Производственные подразделения организации. Учреждение образования.</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
Т е м а 8. Квалификационный экзамен (теоретический этап) на получение квалификации рабочего			
Порядок проведения квалификационного экзамена и присвоения квалификационного разряда. Сдача теоретической части квалификационного экзамена.	Выполнять задания, предусмотренные в теоретической части квалификационного экзамена.	Выполнение заданий, предусмотренных в теоретической части квалификационного экзамена.	Учреждение образования.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Отметка в баллах	Показатели оценки по практике
1 (один)	Отказ от выполнения практического задания. Неточное выполнение безопасных методов, приемов работы и контроля качества выполняемых операций; неумение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; многочисленные нарушения требований нормативных правовых актов (далее – НПА), технических нормативных правовых актов, обязательных для соблюдения (далее – ТНПА), технологической и технической документации; нарушение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие многочисленных существенных ошибок, не исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
2 (два)	Неточное выполнение безопасных методов, приемов работы и контроля качества выполняемых операций; недостаточное умение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; нарушение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; нарушение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
3 (три)	Владение безопасными методами работы, недостаточное владение приемами работы и контроля качества выполняемых операций; применение практических знаний в знакомой ситуации по образцу; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации с допустимыми ошибками; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
4 (четыре)	Самостоятельное выполнение работ по образцу, контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя); самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
5 (пять)	Самостоятельное выполнение работ по образцу на основе предписаний (методических рекомендаций, инструкций); контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета) в отдельных случаях; самоконтроль за выполняемыми действиями; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие отдельных несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
6 (шесть)	Самостоятельное выполнение работ; контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета) в единичных случаях; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране

Отметка в баллах	Показатели оценки по практике
	труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
7 (семь)	Самостоятельное выполнение работ; владение безопасными методами, приемами работы; контроль качества выполняемых операций с незначительной помощью мастера производственного обучения (преподавателя); самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых обучающимися
8 (восемь)	Уверенное владение безопасными методами, приемами работы различной степени сложности в знакомой ситуации; самостоятельное выполнение заданий; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых обучающимися
9 (девять)	Уверенное и точное владение безопасными методами, приемами работы различной сложности в частично измененной ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности
10 (десять)	Уверенное и точное владение безопасными методами, приемами работы различной сложности в незнакомой ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; предложение новых подходов к выполнению заданий, наличие элементов творческого характера при выполнении заданий

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧЕГО
«КОНТРОЛЕР РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ»
3-4-ГО РАЗРЯДА**

Тематический план

Тема	Количество учебных часов
Вводное занятие. Обучение учащихся вопросам трудового законодательства и охраны труда	6
1. Ознакомление с учебно-производственной мастерской (организацией). Инструктаж по охране труда (вводный)	6
2. Работа с инструментами и электроизмерительными приборами	138
3. Техническая эксплуатация специализированного испытательного оборудование для оценки функциональных параметров	78
4. Составление и оформление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки, о выполненных контрольно-измерительных работах	48
5. Проведение пробных работ	6
6. Квалификационный экзамен (теоретический этап) на получение квалификации рабочего	6
Итого	288

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
Вводное занятие			
Обучение учащихся вопросам трудового законодательства и охраны труда			
Цели, задачи и содержание практики на получение квалификации рабочего «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» 3-4-го разряда. Ознакомление в учреждении образования с объектами (организациями) прохождения учебной практики. Правила внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда при прохождении практики. Организация работы по ресурсо- и энергосбережению.	Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и выполнять требования охраны труда при прохождении практики. Выполнять требования охраны труда в организации. Характеризовать производственную организацию, эффективность внедрения работ по ресурсо- и энергосбережению.	Соблюдение правила внутреннего трудового распорядка и выполнять требования охраны труда при прохождении практики. Выполнение требований охраны труда в организации. Характеристика производственной организации, эффективность внедрения работ по ресурсо- и энергосбережению.	Учреждение образования.
Т е м а 1. Ознакомление с учебно-производственной мастерской (организацией).			
Инструктаж по охране труда (вводный)			
Инструктаж по охране труда в организации. Назначение организации, форма собственности, ведомственная принадлежность. Характеристика производственно-технической базы. Структура управления, задачи и функции основных служб и отделов организации, состав и должностные обязанности	Изучить инструкцию по охране труда в организации. Ознакомиться с назначением организации. Анализировать производственную деятельность организации и ее материально-техническую базу, структуру управления, задачи и функции основных служб и отделов, состав специалистов, их функции,	Прохождение инструктажа по охране труда в организации. Ознакомление с назначением организации. Анализ производственной деятельности организации и ее материально-технической базы, структуры управления, задач и функций основных служб и отделов, состава специалистов, их функций,	Организация, осуществляющая техническую эксплуатацию и производство электронных вычислительных средств. Служба охраны труда

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>специалистов технической службы.</p> <p>Перспективные направления развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии.</p>	<p>объемы и номенклатуру контрольно-измерительных работ.</p> <p>Изучить перспективные направления развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.</p>	<p>объемов и номенклатуры контрольно-измерительных, Изучение перспективных направлений развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.</p>	
Тема 2. Работа с инструментами и электроизмерительными приборами			
<p>Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе.</p> <p>Контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>Информационно-измерительную систему для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки</p> <p>Диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>Методы измерения и контроля параметров качества сборки и</p>	<p>Осуществлять подготовку контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе.</p> <p>Использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>Использовать информационно-измерительную систему для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p> <p>Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>Выявлять дефекты монтажа и не соответствия параметров несущей</p>	<p>Осуществление подготовки контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе.</p> <p>Использование контрольно-измерительного оборудования для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>Использование информационно-измерительной системы для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p> <p>Использование диагностического оборудования для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.</p> <p>Выявление дефекта монтажа и не соответствия параметров несущей</p>	<p>Производственные подразделения</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>Принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования.</p> <p>Способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям.</p> <p>Способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения.</p> <p>Правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров.</p> <p>Правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений.</p> <p>Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления.</p> <p>Виды брака и способы его предупреждения.</p>	<p>конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с заданными в технической документации.</p> <p>Использовать методы измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.</p> <p>Использовать принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования.</p> <p>Анализировать способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям.</p> <p>Анализировать способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения</p> <p>Выполнять правила выполнения основных электрорадиоизмерений.</p> <p>Использовать способы и приемы измерения электрических параметров.</p> <p>Выполнять правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений.</p> <p>Характеризовать виды брака и способы его предупреждения.</p>	<p>конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с заданными в технической документации.</p> <p>Использование методов измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.</p> <p>Использование принципов работы, устройства, технических возможностей контрольно-измерительного и диагностического оборудования</p> <p>Анализ способов электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям.</p> <p>Анализ способов проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения</p> <p>Выполнение правил выполнения основных электрорадиоизмерений.</p> <p>Использование способов и приемов измерения электрических параметров</p> <p>Выполнение правил работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений.</p> <p>Характеристика видов и типов электрических схем, правила их чтения и составления.</p>	

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p align="center">Т е м а 3. Техническая эксплуатация специализированного испытательного оборудования для оценки функциональных параметров</p>			
<p>Конструкторская и технологическую документацию на использование специализированного испытательного оборудования для оценки функциональных параметров.</p> <p>Подготовка испытательного стенда к работе</p> <p>Специализированное испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p> <p>Правильность электрических соединений по сложным принципиальным схемам с помощью информационно-измерительной системы.</p> <p>Система управления специализированного испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p>	<p>Читать конструкторскую и технологическую документацию на использование специализированного испытательного оборудования для оценки функциональных параметров.</p> <p>Выполнить подготовку испытательного стенда к работе.</p> <p>Использовать специализированное испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p> <p>Проверять правильность электрических соединений по сложным принципиальным схемам с помощью информационно-измерительной системы.</p> <p>Вводить в систему управления специализированного испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p> <p>Регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p>	<p>Характеристика видов брака и способы его предупреждения.</p> <p>Выполнение чтения конструкторской и технологической документацию на использование специализированного испытательного оборудования для оценки функциональных параметров.</p> <p>Выполнение подготовки испытательного стенда к работе.</p> <p>Использование специализированного испытательного оборудования для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p> <p>Проверка правильности электрических соединений по сложным принципиальным схемам с помощью информационно-измерительной системы.</p> <p>Ввод в систему управления специализированного испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p>	<p>Производственные подразделения</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>Регистрация параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки</p> <p>Тестирование работоспособности несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов</p> <p>Радиоизмерение параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при проведении испытаний.</p>	<p>Тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов.</p> <p>Проводить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при проведении испытаний.</p>	<p>Регистрация параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p> <p>Тестирование работоспособности несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов.</p> <p>Проведение радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при проведении испытаний.</p>	
<p align="center">Т е м а 4. Составление и оформление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки, о выполненных контрольно-измерительных работах</p>			
<p>Правила оформления технической документации по результатам контроля.</p> <p>Правила оформления технической документации по результатам испытаний.</p> <p>Отчетная документация по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.</p> <p>Отчетная документация по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.</p>	<p>Выполнять правила оформления отчетной документации о выполненных контрольно-измерительных работах.</p> <p>Выполнять правила оформления документацию по результатам испытаний</p> <p>Подготавливать документацию по результатам испытаний</p> <p>Производить составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.</p>	<p>Выполнение правила оформления отчетной документации о выполненных контрольно-измерительных работах.</p> <p>Выполнение правила оформления документацию по результатам испытаний</p> <p>Подготовка документации по результатам испытаний</p> <p>Производство составления отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.</p>	Производственные подразделения

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
Отчетная документация по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.	<p>Производить составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.</p> <p>Производить составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p>	<p>Производство составления отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.</p> <p>Производство составления отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки.</p>	
Т е м а 5. Проведение пробных работ			
Выполнение работ, соответствующих профессиональным компетенциям контролера радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-4-го разряда.	Выполнять работы, соответствующих профессиональным компетенциям контролера радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-4-го разряда.	Выполнение работ, соответствующих профессиональным компетенциям контролера радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-4-го разряда.	Производственные подразделения организации. Учреждение образования
Т е м а 6. Квалификационный экзамен (теоретический этап) на получение квалификации рабочего			
Порядок проведения квалификационного экзамена и присвоения квалификационного разряда. Сдача теоретической части квалификационного экзамена.	Выполнять задания, предусмотренные в теоретической части квалификационного экзамена.	Выполнение заданий, предусмотренных в теоретической части квалификационного экзамена.	Учреждение образования

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Отметка в баллах	Показатели оценки по практике
1 (один)	Отказ от выполнения практического задания. Неточное выполнение безопасных методов, приемов работы и контроля качества выполняемых операций; неумение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; многочисленные нарушения требований нормативных правовых актов (далее – НПА), технических нормативных правовых актов, обязательных для соблюдения (далее – ТНПА), технологической и технической документации; нарушение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие многочисленных существенных ошибок, не исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
2 (два)	Неточное выполнение безопасных методов, приемов работы и контроля качества выполняемых операций; недостаточное умение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; нарушение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; нарушение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
3 (три)	Владение безопасными методами работы, недостаточное владение приемами работы и контроля качества выполняемых операций; применение практических знаний в знакомой ситуации по образцу; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации с допустимыми ошибками; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
4 (четыре)	Самостоятельное выполнение работ по образцу, контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя); самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
5 (пять)	Самостоятельное выполнение работ по образцу на основе предписаний (методических рекомендаций, инструкций); контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета) в отдельных случаях; самоконтроль за выполняемыми действиями; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие отдельных несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
6 (шесть)	Самостоятельное выполнение работ; контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета) в единичных случаях; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране

Отметка в баллах	Показатели оценки по практике
	труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
7 (семь)	Самостоятельное выполнение работ; владение безопасными методами, приемами работы; контроль качества выполняемых операций с незначительной помощью мастера производственного обучения (преподавателя); самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых обучающимися
8 (восемь)	Уверенное владение безопасными методами, приемами работы различной степени сложности в знакомой ситуации; самостоятельное выполнение заданий; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых обучающимися
9 (девять)	Уверенное и точное владение безопасными методами, приемами работы различной сложности в частично измененной ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности
10 (десять)	Уверенное и точное владение безопасными методами, приемами работы различной сложности в незнакомой ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; предложение новых подходов к выполнению заданий, наличие элементов творческого характера при выполнении заданий

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧЕГО
«МОНТАЖНИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ»
3-4-ГО РАЗРЯДА**

Тематический план

Тема	Количество учебных часов
Вводное занятие. Обучение учащихся вопросам трудового законодательства и охраны труда	6
1. Ознакомление с учебно-производственной мастерской (организацией). Инструктаж по охране труда (вводный)	6
2. Производство монтажа сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, обработка монтажных проводов и кабелей, комплектование изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения	144
3. Технология сборки радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники	72
4. Механизация и автоматизация технологических процессов сборки	12
5. Оформление технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники	36
6. Проведение пробных работ	6
7. Квалификационный экзамен (теоретический этап) на получение квалификации рабочего	6
Итого	288

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
Вводное занятие.			
Обучение учащихся вопросам трудового законодательства и охраны труда			
Цели, задачи и содержание практики на получение квалификации рабочего «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов» 3-4-го разряда. Ознакомление в учреждении образования с объектами (организациями) прохождения учебной практики. Правила внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда при прохождении практики. Организация работы по ресурсо- и энергосбережению. Выдача индивидуального задания.	Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и выполнять требования охраны труда при прохождении практики. Выполнять требования охраны труда в организации. Характеризовать производственную организацию, эффективность внедрения работ по ресурсо- и энергосбережению.	Изучение правил внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда при прохождении практики. Выполнение требований охраны труда в организации. Характеристика производственной организации, эффективность внедрения работ по ресурсо- и энергосбережению.	Учреждение образования.
Т е м а 1. Ознакомление с учебно-производственной мастерской (организацией).			
Инструктаж по охране труда (вводный)			
Инструктаж по охране труда в организации. Назначение организации, форма собственности, ведомственная принадлежность. Характеристика производственно-технической базы. Структура управления, задачи и функции основных служб и отделов организации, состав и должностные обязанности специалистов технической службы.	Знать инструкцию по охране труда в организации. Ознакомиться с назначением организации.	Прохождение инструктажа по охране труда в организации. Ознакомление с назначением организации. Анализ производственной деятельности организации и ее материально-технической базы, структуры управления, задач и функций основных служб и отделов, состава специалистов, их функций, объемов и	Организация, осуществляющая техническую эксплуатацию и производство электронных вычислительных средств. Служба охраны труда.

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
Перспективные направления развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.	Анализировать производственную деятельность организации и ее материально-техническую базу, структуру управления, задачи и функции основных служб и отделов, состав специалистов, их функции, объемы и номенклатуру контрольно-измерительных работ. Анализировать перспективные направления развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.	номенклатуры контрольно-измерительных работ. Анализ перспективных направлений развития и совершенствования организации, эффективности внедрения новой техники и технологий, научной организации труда.	
Т е м а 2. Производство монтажа сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, обработка монтажных проводов и кабелей, комплектование изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения			
Основные виды сборочных и монтажных работ. Подготовка к работе технологического оборудования и инструмента. Конструктивные формы монтажа: объемный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов. Виды и назначение электромонтажных материалов. Разделка концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей.	Выполнять основные виды сборочных и монтажных работ. Анализирует конструктивные формы монтажа: объемный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов. Характеризовать виды и назначение электромонтажных материалов. Выполнять разделку концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей.	Выполнение основных видов сборочных и монтажных работ. Анализ конструктивных форм монтажа: объемный, печатный, комбинированный, содержание и последовательность основных этапов. Характеристика видов и назначение электромонтажных материалов. Выполнение разделки концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей.	Электромонтажный участок производственного подразделения

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)	
<p>Способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения.</p> <p>Монтаж радиоустройств, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры ЭВМ.</p> <p>Нахождение и устранение неисправностей со сменой отдельных элементов и узлов.</p> <p>Приемы прозвонки силовых и высокочастотных кабелей.</p>	<p>Характеризовать способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения.</p> <p>Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов.</p> <p>Выполнять монтаж и демонтаж сложных схем по принципиальным схемам.</p> <p>Находить и устранять неисправности элементов и узлов аппаратуры.</p> <p>Производить прозвонку печатные платы, блоки, узлы радиоэлектронной аппаратуры.</p>	<p>Характеристика способов проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правила их подключения.</p> <p>Выполнение сборки, монтажа радиоустройств, приборов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Обработка монтажного провода и кабеля с полной заделкой и распайкой проводов.</p> <p>Выполнение сборки, монтажа и демонтажа сложных схем по принципиальным схемам.</p> <p>Нахождение и устранение неисправности со сменой отдельных элементов и узлов.</p> <p>Производство прозвонки печатных плат, блоков, узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p>	Электромонтажный участок производственного подразделения	
Т е м а 3. Технология сборки радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники				
<p>Составление технологического процесса на монтаж радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Изготовление по монтажным и принципиальным схемам шаблонов для вязки жгутов.</p> <p>Использовать технические условия и нормативы на сборку и монтаж импульсной и вычислительной техники, требования</p>	<p>Составлять технологический процесс на радиоэлектронные аппаратуры.</p> <p>Изготавливать по монтажным и принципиальным схемам шаблонов для вязки жгутов.</p> <p>Использовать технические условия и нормативы на сборку и монтаж импульсной и вычислительной техники.</p>	<p>Составление технологического процесса на монтаж радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Изготовление по монтажным и принципиальным схемам шаблонов для вязки жгутов.</p> <p>Использование технических условий, нормативов, правил и технологий сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры.</p>		

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>к их монтажу, технологию и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники.</p> <p>Технология монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж.</p> <p>Контроль качества выполнения работ.</p> <p>Требования безопасности при выполнении монтажных работ.</p>	<p>Выполнять требования к их монтажу, технологию и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники.</p> <p>Соблюдать технологию монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж.</p> <p>Контролировать качество выполнения работ.</p> <p>Выполнять требования безопасности при выполнении монтажных работ.</p>	<p>Выполнение требований к их монтажу, технологию и правила монтажа устройств импульсной и вычислительной техники.</p> <p>Соблюдение технологий монтажа полупроводниковых приборов, основные требования на их монтаж.</p> <p>Контроль качества выполнения работ.</p> <p>Выполнение требования безопасности при выполнении монтажных работ.</p>	
Т е м а 4. Механизация и автоматизация технологических процессов сборки			
<p>Составление технологической последовательности и приемов монтажа больших групп радиоустройств.</p> <p>Режимы наладки технологического оборудования.</p> <p>Правила подводки схем и установки деталей и приборов, порядок комплектации изделий согласно имеющимся схемам и спецификациям.</p>	<p>Составлять технологическую последовательность и применять приемы монтажа больших групп радиоустройств.</p> <p>Производить наладку технологического оборудования.</p> <p>Применять правила подводки схем и установки деталей и приборов.</p> <p>Составлять порядок комплектации изделий согласно имеющимся схемам и спецификациям.</p>	<p>Составление технологической последовательности и применение приемов монтажа больших групп радиоустройств.</p> <p>Производство наладки технологического оборудования.</p> <p>Применение правил подводки схем и установки деталей и приборов.</p> <p>Составление порядка комплектации изделий согласно имеющимся схемам и спецификациям.</p>	Автоматизированный механизированный участок электромонтажной мастерской
Т е м а 5. Оформление технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники			
Оформление технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной аппаратуры,	Производить оформление технической документации на монтаж и сборку радиоэлектронной	Производство оформления технической документации на монтаж и сборку	Производственное подразделения

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.</p> <p>Основные формы документов.</p> <p>Схема электрической принципиальной и перечень элементов.</p> <p>Технологическая документация, применяемая при сборке.</p> <p>Комплектация документов на изделие.</p> <p>Правила оформления и сдачи документов.</p>	<p>аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.</p> <p>Соблюдать основные формы документов.</p> <p>Составлять схему электрической принципиальной и перечень элементов.</p> <p>Формировать технологическую документацию, применяемую при сборке.</p> <p>Составить технологический комплект документов на изделие.</p> <p>Соблюдать правила оформления и сдачи документов.</p>	<p>радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.</p> <p>Соблюдение основных форм документов.</p> <p>Составление схем электрической принципиальной и перечень элементов.</p> <p>Формирование технологической документации, применяемой при сборке.</p> <p>Составление технологического комплекта документов на изделие.</p> <p>Соблюдение правил оформления и сдачи документов.</p>	
Т е м а 6. Проведение пробных работ			
<p>Выполнение работ, соответствующих профессиональным компетенциям монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-4-го разряда.</p>	<p>Выполнять работы, соответствующих профессиональным компетенциям монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-4-го разряда.</p>	<p>Выполнение работ, соответствующих профессиональным компетенциям монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-4-го разряда.</p>	<p>Производственные подразделения организации.</p> <p>Учреждение образования.</p>
Т е м а 7. Квалификационный экзамен (теоретический этап) на получение квалификации рабочего			
<p>Порядок проведения квалификационного экзамена и присвоения квалификационного разряда.</p> <p>Сдача теоретической части квалификационного экзамена.</p>	<p>Выполнять задания, предусмотренные в теоретической части квалификационного экзамена.</p>	<p>Выполнение заданий, предусмотренных в теоретической части квалификационного экзамена.</p>	<p>Учреждение образования.</p>

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Отметка в баллах	Показатели оценки по практике
1 (один)	Отказ от выполнения практического задания. Неточное выполнение безопасных методов, приемов работы и контроля качества выполняемых операций; неумение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; многочисленные нарушения требований нормативных правовых актов (далее – НПА), технических нормативных правовых актов, обязательных для соблюдения (далее – ТНПА), технологической и технической документации; нарушение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие многочисленных существенных ошибок, не исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
2 (два)	Неточное выполнение безопасных методов, приемов работы и контроля качества выполняемых операций; недостаточное умение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; нарушение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; нарушение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
3 (три)	Владение безопасными методами работы, недостаточное владение приемами работы и контроля качества выполняемых операций; применение практических знаний в знакомой ситуации по образцу; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации с допустимыми ошибками; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
4 (четыре)	Самостоятельное выполнение работ по образцу, контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя); самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
5 (пять)	Самостоятельное выполнение работ по образцу на основе предписаний (методических рекомендаций, инструкций); контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета) в отдельных случаях; самоконтроль за выполняемыми действиями; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие отдельных несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
6 (шесть)	Самостоятельное выполнение работ; контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета) в единичных случаях; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране

Отметка в баллах	Показатели оценки по практике
	труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
7 (семь)	Самостоятельное выполнение работ; владение безопасными методами, приемами работы; контроль качества выполняемых операций с незначительной помощью мастера производственного обучения (преподавателя); самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых обучающимися
8 (восемь)	Уверенное владение безопасными методами, приемами работы различной степени сложности в знакомой ситуации; самостоятельное выполнение заданий; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых обучающимися
9 (девять)	Уверенное и точное владение безопасными методами, приемами работы различной сложности в частично измененной ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности
10 (десять)	Уверенное и точное владение безопасными методами, приемами работы различной сложности в незнакомой ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; предложение новых подходов к выполнению заданий, наличие элементов творческого характера при выполнении заданий

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧЕГО
«ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН
(ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН)»
4-5-ГО РАЗРЯДА**

Тематический план

Тема	Количество учебных часов
Вводное занятие. Обучение учащихся вопросам трудового законодательства и охраны труда	6
1. Ознакомление с учебно-производственной мастерской (организацией). Инструктаж по охране труда (вводный)	6
2. Устройство, назначение, подключение, правила эксплуатации электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ)	36
3. Изучение операционных систем ЭВМ. Установка операционной системы. Графический интерфейс пользователя и панель управления операционной системы. Методы обслуживания и процедуры устранения неполадок операционных систем	30
4. Изучение файловых систем носителей информации. Процесс записи, считывания и копирования информации с одного носителя на другой	36
5. Работа с офисным пакетом приложений: ввод и обработка текстовых, табличных, презентационных материалов с использованием офисного пакета приложений. Создание баз данных, построение и заполнение таблиц, SQL-запросов, установка связей между таблицами	84
6. Создание и редактирование графических объектов с помощью программ для обработки растровой и векторной графики.	42
7. Настройка и использование оргтехники (принтер, сканер, многофункциональные устройства). Вывод текста, таблиц, отчётов баз данных на печать. Замена картриджей в лазерных и струйных принтерах. Правила и способы заправки матричных принтеров	36
8. Проведение пробных работ	6
9. Квалификационный экзамен (теоретический этап) на получение квалификации рабочего	6
Итого	288

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
Вводное занятие.			
Обучение учащихся вопросам трудового законодательства и охраны труда			
<p>Цели, задачи и содержание практики на получение квалификации рабочего «Оператор электронно-вычислительных машин (персональных электронно-вычислительных машин) 4-5-го разряда.</p> <p>Ознакомление в учреждении образования с объектами (организациями) прохождения учебной практики. Правила внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда при прохождении практики.</p> <p>Организация работы по ресурсо- и энергосбережению.</p> <p>Выдача индивидуального задания.</p>	<p>Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и выполнять требования охраны труда при прохождении практики.</p> <p>Выполнять требования охраны труда в организации.</p> <p>Характеризовать производственную организацию, эффективность внедрения работ по ресурсо- и энергосбережению.</p>	<p>Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка и выполнение требований охраны труда при прохождении практики.</p> <p>Выполнение требований охраны труда в организации.</p> <p>Характеристика производственной организации, эффективность внедрения работ по ресурсо- и энергосбережению.</p>	Учреждение образования.
Т е м а 1. Ознакомление с учебно-производственной мастерской (организацией).			
Инструктаж по охране труда (вводный)			
<p>Инструктаж по охране труда в организации.</p> <p>Назначение организации, форма собственности, ведомственная принадлежность. Характеристика производственно-технической базы. Структура управления, задачи и функции основных служб и отделов</p>	<p>Изучить инструкцию по охране труда в организации.</p> <p>Ознакомиться с назначением организации.</p> <p>Анализировать производственную деятельность организации и ее материально-техническую базу, структуру управления, задачи и</p>	<p>Прохождение инструктажа по охране труда в организации.</p> <p>Ознакомление с назначением организации.</p> <p>Анализ производственной деятельности организации и ее материально-технической базы, структуры управления, задач и</p>	Организация, осуществляющая техническую эксплуатацию и производство электронных вычислительных

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>организации, состав и должностные обязанности специалистов технической службы.</p> <p>Перспективные направления развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.</p>	<p>функции основных служб и отделов, состав специалистов, их функции, объемы и номенклатуру.</p> <p>Изучить перспективные направления развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.</p>	<p>функций основных служб и отделов, состава специалистов, их функций, объемов и номенклатуры.</p> <p>Изучение перспективных направлений развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.</p>	<p>средств. Служба охраны труда.</p>
<p>Т е м а 2. Устройство, назначение, подключение, правила эксплуатации электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ)</p>			
<p>Общие сведения о структуре, конструкции и назначении электронно-вычислительных машин.</p> <p>Назначение, устройство и принцип действия используемого оборудования при сборке электронно-вычислительных машин.</p> <p>Ввод электронно-вычислительных машин в эксплуатацию</p> <p>Диагностика работоспособности и устранение простейших неполадок электронно-вычислительных машин.</p> <p>Замена расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения</p>	<p>Изучать общие сведения о структуре, конструкции и назначении электронно-вычислительных машин</p> <p>Изучать назначение, устройство и принцип действия используемого оборудования при сборке электронно-вычислительных машин.</p> <p>Вводить электронно-вычислительные машины в эксплуатацию</p> <p>Диагностировать работоспособность и устранять простейшие неполадки электронно-вычислительных машин.</p> <p>Заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения электронно-вычислительных машин</p> <p>Выполнять требования безопасности и правила эксплуатации электронно-вычислительных машин.</p>	<p>Изучение общих сведений о структуре, конструкции и назначении электронно-вычислительных машин.</p> <p>Изучение назначений, устройства и принципа действия используемого оборудования при сборке электронно-вычислительных машин.</p> <p>Ввод электронно-вычислительных машины в эксплуатацию</p> <p>Диагностика работоспособности и устранение простейших неполадок электронно-вычислительных машин.</p> <p>Замена расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения электронно-вычислительных машин</p> <p>Выполнение требований безопасности и правила эксплуатации электронно-вычислительных машин.</p>	<p>Персональный компьютер или иная электронно-вычислительная машина</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>электронно-вычислительных машин</p> <p>Требования безопасности и правила эксплуатации электронно-вычислительных машин.</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.</p>	<p>Выполнять требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.</p>	<p>Выполнение требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.</p>	
<p>Т е м а 3. Изучение операционных систем ЭВМ. Установка операционной системы. Графический интерфейс пользователя и панель управления операционной системы. Методы обслуживания и процедуры устранения неполадок операционных систем</p>			
<p>Общие сведения об операционных системах (ОС).</p> <p>Приобретение навыков установки, загрузки и работы в ОС.</p> <p>Работа с пользовательским интерфейсом.</p> <p>Настройка панели управления.</p> <p>Настройка экрана, клавиатуры, мыши для управления операционной системой.</p> <p>Установка драйверов и утилит для работы с периферийными устройствами и оргтехникой.</p> <p>Восстановление ОС.</p> <p>Приобретение навыков копирования, перемещения, переименования, удаления, просмотра содержимого документа,</p>	<p>Изучать общие сведения об операционных системах.</p> <p>Приобретать навыки установки, загрузки и работы в ОС.</p> <p>Работать с пользовательским интерфейсом.</p> <p>Настраивать панель управления.</p> <p>Настраивать экран, клавиатуру, мышь для управления операционной системой.</p> <p>Устанавливать драйвера и утилиты для работы с периферийными устройствами и оргтехникой.</p> <p>Восстанавливать ОС.</p> <p>Приобретать навыки копирования, перемещения, переименования, удаления, просмотра содержимого документа, копирования фрагментов</p>	<p>Изучение общих сведений об операционных системах.</p> <p>Приобретение навыков установки, загрузки и работы в ОС.</p> <p>Работа с пользовательским интерфейсом.</p> <p>Настройка панели управления.</p> <p>Настройка экрана, клавиатуры, мыши для управления операционной системой.</p> <p>Установление драйверной и утилиты для работы с периферийными устройствами и оргтехникой.</p> <p>Восстановление ОС.</p> <p>Приобретение навыка копирования, перемещения, переименования, удаления,</p>	<p>Персональный компьютер</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>копирование фрагментов текста, приобретение навыков открытия и сохранения файлов, поиска и замены слов в тексте документа.</p> <p>Освоение навыков упаковки данных, извлечения данных из архивов.</p>	<p>текста, приобретать навыки открытия и сохранения файлов, поиска и замены слов в тексте документа.</p> <p>Осваивать навыки упаковки данных, извлечения данных из архивов.</p>	<p>просмотра содержимого документа, копирования фрагментов текста, приобретает навыки открытия и сохранения файлов, поиска и замены слов в тексте документа.</p> <p>Осваивание навыка упаковки данных, извлечения данных из архивов.</p>	
Т е м а 4. Изучение файловых систем носителей информации. Процесс записи, считывания и копирования информации с одного носителя на другой			
<p>Общие сведения о структуре, видах файловых систем.</p> <p>Применение файловых систем FAT32, NTFS на носителях информации.</p> <p>Операции настройки записи информации на оптические- и флеш-накопители.</p> <p>Запись информации на оптические- и флеш-накопители.</p> <p>Считывание, копирование и удаление информации с оптических- и флеш-накопителей.</p>	<p>Изучать общие сведения о структуре, видах файловых систем.</p> <p>Применять файловые систем FAT32, NTFS на носителях информации.</p> <p>Выполнять операции настройки записи информации на оптические- и флеш-накопители.</p> <p>Записывать информацию на оптические- и флеш-накопители.</p> <p>Считывать, копировать и удалять информацию с оптических- и флеш-накопителей.</p>	<p>Изучение общих сведений о структуре, видах файловых систем.</p> <p>Применение файловых систем FAT32, NTFS на носителях информации.</p> <p>Выполнение операций настройки записи информации на оптические- и флеш-накопители.</p> <p>Запись информации на оптические- и флеш-накопители.</p> <p>Считывание, копирование и удаление информации с оптических- и флеш-накопителей.</p>	<p>Персональный компьютер, оптические- и флеш-накопители</p>
Т е м а 5. Работа с пакетом офисных приложений: ввод и обработка текстовых, табличных, презентационных материалов с использованием офисного пакета приложений. Создание баз данных, построение и заполнение таблиц, SQL-запросов, установка связей между таблицами			
<p>Краткий обзор возможностей пакета офисных приложений. Обзор функций меню. Открытие документа. Структура окна. Полосы прокруток. Панели инструментов. Основные элементы панели</p>	<p>Изучать возможности пакета офисных приложений, функции меню, структуру окна, панели инструментов.</p> <p>Применять технологии работы с текстовыми документами, табличными</p>	<p>Изучение возможности пакета офисных приложений, функции меню, структуру окна, панели инструментов.</p> <p>Применение технологий работы с текстовыми документами,</p>	<p>Персональный компьютер</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>инструментов. Справочная система, помощник.</p> <p>Технология работы с текстовыми документами. Основные принципы редактирования. Использование Буфера обмена для вырезания, копирования и вставки фрагментов текста.</p> <p>Обзор, назначение и основные функции табличных процессоров. Ввод и редактирование данных с помощью электронных таблиц.</p> <p>Этапы создания презентации. Классификация презентаций. Основы работы со слайдом. Анимация объектов. Создание автоматической презентации.</p> <p>Создание новой базы данных, и работа с ней. Организация работы с данными. Установка связей между таблицами.</p>	<p>процессами, презентациями, базами данных.</p> <p>Выполнять редактирование, вырезание, копирование, вставку, ввод данных.</p> <p>Создавать новые документы, базы данных.</p> <p>Производить установку связей между таблицами.</p>	<p>табличными процессами, презентациями, базами данных.</p> <p>Выполнение редактирования, вырезание, копирование, вставку, ввод данных.</p> <p>Создание новых документов, базы данных.</p> <p>Установка связи между таблицами.</p>	
Т е м а 6. Создание и редактирование графических объектов с помощью программ для обработки растровой и векторной графики			
<p>Классификация компьютерной графики (по способу формирования изображения). Представление графических данных. Форматы графических файлов: TIFF, PSD, PCX, JPEG, GIF, PNG, WMF, EPS, PDF, BMP, CDR. Создание и редактирование графических</p>	<p>Объяснять классификацию компьютерной графики.</p> <p>Применять форматы графических файлов.</p> <p>Выполнять создание и редактирование графических объектов.</p>	<p>Объяснение классификации компьютерной графики.</p> <p>Применение форматов графических файлов.</p> <p>Выполнение создания и редактирования графических объектов.</p>	<p>Персональный компьютер.</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
объектов. Применение растровой и векторной графики.			
Т е м а 7. Настройка и использование оргтехники (принтер, сканер, многофункциональные устройства). Вывод текста, таблиц, отчётов баз данных на печать. Замена картриджей в лазерных и струйных принтерах. Правила и способы заправки матричных принтеров			
Приобретение навыков обслуживания принтеров различного типа. Устройство принтеров, правила их обслуживания. Приобретение опыта по заправке бумаги в принтеры, установке картриджей различного типа, красящих лент, устранению аварийных ситуаций. Соблюдение правил безопасной работы с принтерами.	Объяснять устройство принтеров и сканеров, правила их обслуживания. Выполнять заправку бумаги в принтеры, установку картриджей различного типа, красящих лент. Соблюдать правила безопасной работы с принтерами, работы с устройствами считывания информации с бумажных носителей.	Объяснение устройства принтеров и сканеров, правила их обслуживания. Выполнение заправки бумаги в принтеры, установку картриджей различного типа, красящих лент. Соблюдение правил безопасной работы с принтерами, работы с устройствами считывания информации с бумажных носителей.	Персональный компьютер.
Т е м а 8. Проведение пробных работ			
Выполнение работ, соответствующих профессиональным компетенциям оператора электронно-вычислительных машин 3-4-го разряда.	Выполнять работы, соответствующих профессиональным компетенциям оператора электронно-вычислительных машин 3-4-го разряда.	Выполнение работ, соответствующих профессиональным компетенциям оператора электронно-вычислительных машин 3-4-го разряда.	Производственные подразделения организации. Учреждение образования.
Т е м а 9. Квалификационный экзамен (теоретический этап) на получение квалификации рабочего			

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>Порядок проведения квалификационного экзамена и присвоения квалификационного разряда.</p> <p>Сдача теоретической части квалификационного экзамена.</p>	<p>Выполнять задания, предусмотренные в теоретической части квалификационного экзамена.</p>	<p>Выполнение заданий, предусмотренных в теоретической части квалификационного экзамена.</p>	<p>Учреждение образования.</p>

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Отметка в баллах	Показатели оценки по практике
1 (один)	Отказ от выполнения практического задания. Неточное выполнение безопасных методов, приемов работы и контроля качества выполняемых операций; неумение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; многочисленные нарушения требований нормативных правовых актов (далее – НПА), технических нормативных правовых актов, обязательных для соблюдения (далее – ТНПА), технологической и технической документации; нарушение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие многочисленных существенных ошибок, не исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
2 (два)	Неточное выполнение безопасных методов, приемов работы и контроля качества выполняемых операций; недостаточное умение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; нарушение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; нарушение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
3 (три)	Владение безопасными методами работы, недостаточное владение приемами работы и контроля качества выполняемых операций; применение практических знаний в знакомой ситуации по образцу; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации с допустимыми ошибками; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
4 (четыре)	Самостоятельное выполнение работ по образцу, контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя); самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
5 (пять)	Самостоятельное выполнение работ по образцу на основе предписаний (методических рекомендаций, инструкций); контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета) в отдельных случаях; самоконтроль за выполняемыми действиями; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие отдельных несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
6 (шесть)	Самостоятельное выполнение работ; контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета) в единичных случаях; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране

Отметка в баллах	Показатели оценки по практике
	труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
7 (семь)	Самостоятельное выполнение работ; владение безопасными методами, приемами работы; контроль качества выполняемых операций с незначительной помощью мастера производственного обучения (преподавателя); самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых обучающимися
8 (восемь)	Уверенное владение безопасными методами, приемами работы различной степени сложности в знакомой ситуации; самостоятельное выполнение заданий; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых обучающимися
9 (девять)	Уверенное и точное владение безопасными методами, приемами работы различной сложности в частично измененной ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности
10 (десять)	Уверенное и точное владение безопасными методами, приемами работы различной сложности в незнакомой ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; предложение новых подходов к выполнению заданий, наличие элементов творческого характера при выполнении заданий

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧЕГО
«НАЛАДЧИК АППАРАТНОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»
4-5-ГО РАЗРЯДА**

Тематический план

Тема	Количество учебных часов
Вводное занятие. Обучение учащихся вопросам трудового законодательства и охраны труда	6
1. Ознакомление с учебно-производственной мастерской (организацией). Инструктаж по охране труда (вводный)	6
2. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники	40
3. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	40
4. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	80
5. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	104
6. Проведение пробных работ	6
7. Квалификационный экзамен (теоретический этап) на получение квалификации рабочего	6
Итого	288

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
Вводное занятие			
Обучение учащихся вопросам трудового законодательства и охраны труда			
<p>Цели, задачи и содержание практики на получение квалификации рабочего «Наладчик аппаратного и программного обеспечения» 4-5-го разряда.</p> <p>Ознакомление в учреждении образования с объектами (организациями) прохождения учебной практики. Правила внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда при прохождении практики.</p> <p>Организация работы по ресурсо- и энергосбережению.</p> <p>Выдача индивидуального задания.</p>	<p>Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и выполнять требования охраны труда при прохождении практики.</p> <p>Выполнять требования охраны труда в организации.</p> <p>Характеризовать производственную организацию, эффективность внедрения работ по ресурсо- и энергосбережению.</p>	<p>Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка и выполнять требования охраны труда при прохождении практики.</p> <p>Выполнение требования охраны труда в организации.</p> <p>Характеристика производственной организации, эффективности внедрения работ по ресурсо- и энергосбережению.</p>	Учреждение образования.
Тема 1 Ознакомление с учебно-производственной мастерской (организацией). Инструктаж по охране труда (вводный)			
<p>Инструктаж по охране труда в организации.</p> <p>Назначение организации, форма собственности, ведомственная принадлежность. Характеристика производственно-технической базы. Структура управления, задачи и функции основных служб и отделов организации, состав и должностные обязанности специалистов технической службы.</p>	<p>Изучить инструкцию по охране труда в организации.</p> <p>Ознакомиться с назначением организации.</p> <p>Анализировать производственную деятельность организации и ее материально-техническую базу, структуру управления, задачи и функции основных служб и отделов, состав специалистов, их функции, объемы и номенклатуру.</p>	<p>Прохождение инструктажа по охране труда в организации.</p> <p>Ознакомление с назначением организации.</p> <p>Анализ производственной деятельности организации и ее материально-технической базы, структуры управления, задач и функций основных служб и отделов, состава специалистов, их функций, объемов и номенклатуры.</p>	Организация, осуществляющая ремонт, техническую эксплуатацию и производство электронных вычислительных средств. Служба охраны труда.

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
Перспективные направления развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.	Изучить перспективные направления развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.	Изучение перспективных направлений развития и совершенствования организации, эффективность внедрения новой техники и технологии, научной организации труда.	
Тема 2 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники			
Подключение и эксплуатация основного оборудования компьютера. Сборка и разборка ПК на отдельные аппаратные части: системная плата, процессор, оперативная память, жесткий диск, оптический привод, блок питания, система охлаждения. Тестирование оборудования персонального компьютера. Настройка параметров BIOS. Подключение, настройка и тестирование системной платы, внешней памяти ПК, видеокарты и монитора, звуковой системы ПК. Подключение и настройка устройств ввода информации: клавиатуры, мыши, сканера. Подключение и настройка мультимедийного оборудования и цифровой техники. Подключение к локальной сети и выполнение основных настроек.	Выполнять подключение и эксплуатацию основного оборудования компьютера. Выполнять сборку и разборку ПК на отдельные аппаратные части: системная плата, процессор, оперативная память, жесткий диск, оптический привод, блок питания, система охлаждения. Выполнять тестирования оборудования персонального компьютера. Выполнять настройку параметров BIOS. Выполнять подключение, настройку и тестирование системной платы, внешней памяти ПК, видеокарты и монитора, звуковой системы ПК. Выполнять подключение и настройку устройств ввода информации: клавиатуры, мыши, сканера. Выполнять подключение и настройку мультимедийного оборудования и цифровой техники.	Выполнение подключения и эксплуатацию основного оборудования компьютера. Выполнение сборки и разборки ПК на отдельные аппаратные части: системная плата, процессор, оперативная память, жесткий диск, оптический привод, блок питания, система охлаждения. Выполнение тестирования оборудования персонального компьютера. Выполнение настройки параметров BIOS. Подключение, настройка и проведение тестирования системной платы, внешней памяти ПК, видеокарты и монитора, звуковой системы ПК. Подключение и настройка устройства ввода информации: клавиатуры, мыши, сканера. Выполнение подключения и настройки мультимедийного оборудования и цифровой техники.	Организация, осуществляющая ремонт, техническую эксплуатацию и производство электронных вычислительных средств.

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>Настройка и тестирование систем дистанционной передачи информации.</p> <p>Подключение блока питания, источника бесперебойного питания и определение потребляемой мощности компьютера.</p> <p>Выявление первичных отклонений параметров работы аппаратных частей системного блока с помощью диагностических программ и утилит.</p> <p>Техническое обслуживание аппаратных частей системного блока: системной платы, процессора, оперативной памяти, жесткого диска, оптического привода, блока питания.</p> <p>Поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования.</p>	<p>Выполнять подключение к локальной сети и выполнение основных настроек.</p> <p>Выполнять настройку и тестирование систем дистанционной передачи информации.</p> <p>Выполнять подключение блока питания, источника бесперебойного питания и определение потребляемой мощности компьютера.</p> <p>Выполнять выявление первичных отклонений параметров работы аппаратных частей системного блока с помощью диагностических программ и утилит.</p> <p>Выполнять технического обслуживания аппаратных частей системного блока: системной платы, процессора, оперативной памяти, жесткого диска, оптического привода, блока питания.</p> <p>Выполнять поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования.</p>	<p>Выполнение подключения к локальной сети и выполнение основных настроек.</p> <p>Настройка и тест системы дистанционной передачи информации.</p> <p>Выполнение подключения блока питания, источника бесперебойного питания и определение потребляемой мощности компьютера.</p> <p>Выявление первичного отклонения параметров работы аппаратных частей системного блока с помощью диагностических программ и утилит.</p> <p>Выполнение технического обслуживания аппаратных частей системного блока: системной платы, процессора, оперативной памяти, жесткого диска, оптического привода, блока питания.</p> <p>Выполнение поиска и устранение простых неисправностей в работе оборудования.</p>	
<p align="center">Тема 3 Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</p>			
<p>Установка операционных систем.</p> <p>Работа с диспетчерами устройств.</p> <p>Установка и настройка драйверов.</p>	<p>Выполнять установку операционных систем.</p> <p>Выполнять работу с диспетчерами устройств.</p> <p>Выполнять установку и настройку драйверов.</p>	<p>Выполнение установки операционных систем.</p> <p>Выполнение работы с диспетчерами устройств.</p> <p>Выполнение установки и настройки драйверов.</p>	<p>Организация, осуществляющая ремонт, техническую эксплуатацию и производство</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>Установка, настройка и администрирование операционных систем.</p> <p>Установка прикладных программ.</p> <p>Настройка прикладных программ.</p> <p>Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования.</p> <p>Резервное копирование данных, создание образа системы.</p> <p>Работа с программами по архивации данных.</p> <p>Выполнение ввода-вывода информации с использованием различных носителей информации.</p> <p>Организация функционирования локальной вычислительной сети на базе сетевой операционной системы.</p> <p>Настройка доступа к сети Интернет из локальной сети.</p> <p>Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования сервера.</p> <p>Диагностика работоспособности, устранение неполадок, сбоев операционной системы и</p>	<p>Выполнять установку, настройку и администрирование операционных систем.</p> <p>Выполнять установку прикладных программ.</p> <p>Выполнять настройку прикладных программ.</p> <p>Выполнять установку и настройку параметров функционирования периферийных устройств и оборудования.</p> <p>Выполнять резервное копирование данных, создание образа системы.</p> <p>Выполнять работу с программами по архивации данных.</p> <p>Выполнять ввод-вывод информации с использованием различных носителей информации.</p> <p>Организовывать функционирование локальной вычислительной сети на базе сетевой операционной системы.</p> <p>Выполнять настройку доступа к сети Интернет из локальной сети.</p> <p>Выполнять установку и настройку параметров функционирования периферийных устройств и оборудования сервера.</p> <p>Выполнять диагностику работоспособности, устранения неполадок, сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения.</p>	<p>Выполнение установки, настройки и администрирование операционных систем.</p> <p>Выполнение установки прикладных программ.</p> <p>Выполнение настройки прикладных программ.</p> <p>Выполнение установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования.</p> <p>Выполнение резервного копирования данных, создание образа системы.</p> <p>Выполнение работ с программами по архивации данных.</p> <p>Выполнение ввода-вывода информации с использованием различных носителей информации.</p> <p>Организация функционирования локальной вычислительной сети на базе сетевой операционной системы.</p> <p>Выполнение настройки доступа к сети Интернет из локальной сети.</p> <p>Выполнение установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования сервера.</p> <p>Выполнение диагностики работоспособности, устранения неполадок, сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения.</p>	<p>электронных вычислительных средств.</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>прикладного программного обеспечения.</p> <p>Увеличение скорости работы компьютера с помощью настроек BIOS. Повышение тактовой частоты. Ускорения памяти (кэширование). Повышение быстродействия оперативной памяти.</p> <p>Повышение скорости дисковых операций. Ускорение обмена информацией с дисками. Увеличение размера свободной памяти и дискового пространства. Регулярное обслуживание дисков.</p>	<p>Выполнять увеличение скорости работы компьютера с помощью настроек BIOS. Выполнять повышение тактовой частоты. Выполнять ускорение памяти (кэширование). Повышать быстродействие оперативной памяти.</p> <p>Повышать скорость дисковых операций. Ускорять обмен информацией с дисками. Увеличивать размер свободной памяти и дискового пространства.</p>	<p>Выполнение увеличения скорости работы компьютера с помощью настроек BIOS. Выполнение повышения тактовой частоты. Выполнение ускорения памяти (кэширование). Повышение быстродействия оперативной памяти.</p> <p>Повышение скорости дисковых операций. Ускорение обмена информацией с дисками. Увеличение размера свободной памяти и дискового пространства.</p>	
Тема 4 Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования			
<p>Выбор оптимальной конфигурации с учетом всех требований.</p> <p>Конфигурирование системного блока. Тестирование компонентов.</p> <p>Осуществление мониторинга производительности.</p> <p>Настройка параметров функционирования персонального компьютера и периферийного оборудования.</p> <p>Конфигурирование средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.</p>	<p>Выполнять выбор оптимальной конфигурации с учетом всех требований.</p> <p>Выполнять конфигурирование системного блока. Тестирование компонентов.</p> <p>Осуществлять мониторинг производительности.</p> <p>Выполнять настройку параметров функционирования персонального компьютера и периферийного оборудования.</p> <p>Выполнять конфигурирование средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.</p>	<p>Выбор оптимальной конфигурации с учетом всех требований.</p> <p>Выполнение конфигурирования системного блока. Тестирование компонентов.</p> <p>Осуществление мониторинга производительности.</p> <p>Настройка параметров функционирования персонального компьютера и периферийного оборудования.</p> <p>Выполнение конфигурирования средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.</p>	<p>Организация, осуществляющая ремонт, техническую эксплуатацию и производство электронных вычислительных средств.</p>

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>Диагностика компьютера с целью выявления компонентов с низкой производительностью.</p> <p>Удаление и добавление аппаратных компонентов персональных компьютеров, и замена на совместимые.</p> <p>Проверка совместимости оборудования с операционной системой.</p> <p>Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.</p> <p>Модернизация аппаратного обеспечения сервера.</p>	<p>Выполнять диагностику компьютера с целью выявления компонентов с низкой производительностью.</p> <p>Выполнять удаление и добавление аппаратных компонентов персональных компьютеров, и замена на совместимые.</p> <p>Выполнять проверку совместимости оборудования с операционной системой.</p> <p>Выполнять замену, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.</p> <p>Выполнять модернизацию аппаратного обеспечения сервера.</p>	<p>Выполнение диагностики компьютера с целью выявления компонентов с низкой производительностью.</p> <p>Удаление и добавка аппаратных компонентов персональных компьютеров, и заменяет на совместимые.</p> <p>Проверка совместимости оборудования с операционной системой.</p> <p>Замена, удаление и добавка основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.</p> <p>Выполнение модернизации аппаратного обеспечения сервера.</p>	<p>Рабочее место (оборудование)</p>
<p>Тема 5 Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</p> <p>Обновление операционных систем через интернет.</p> <p>Обновление стандартных программ операционной системы.</p> <p>Добавление, удаление и замена компонентов операционной системы.</p> <p>Обновление версии операционной системы сервера.</p> <p>Обновление системных драйверов.</p>	<p>Выполнять обновление операционных систем через интернет.</p> <p>Выполнять обновление стандартных программ операционной системы.</p> <p>Выполнять добавление, удаление и замену компонентов операционной системы.</p> <p>Выполнять обновление версии операционной системы сервера.</p> <p>Выполнять обновление системных драйверов.</p>	<p>Обновление операционной системы через интернет.</p> <p>Обновление стандартной программы операционной системы.</p> <p>Добавка удаление и замена компонентов операционной системы.</p> <p>Обновление версии операционной системы сервера.</p> <p>Обновление системные драйвера.</p> <p>Обновление версии драйверов периферийных устройств и оборудования.</p>	

Содержание темы	Формируемые умения и навыки	Виды выполняемых работ	Рабочее место (оборудование)
<p>Обновление версий драйверов периферийных устройств и оборудования.</p> <p>Обновление микропрограммного обеспечения компонентов периферийных устройств.</p> <p>Тестирование микропрограммного обеспечения.</p> <p>Обновление прикладных программ.</p> <p>Обновление версии прикладного программного обеспечения серверов.</p>	<p>Выполнять обновление версий драйверов периферийных устройств и оборудования.</p> <p>Выполнять обновление микропрограммного обеспечения компонентов периферийных устройств.</p> <p>Выполнять тестирование микропрограммного обеспечения.</p> <p>Выполнять обновление версии прикладного программного обеспечения серверов.</p>	<p>Обновление микропрограммного обеспечения компонентов периферийных устройств.</p> <p>Тест микропрограммного обеспечения.</p> <p>Обновление прикладных программ.</p> <p>Обновление версии прикладного программного обеспечения серверов.</p>	
Тема 6 Проведение пробных работ			
<p>Выполнение работ, соответствующих профессиональным компетенциям наладчика аппаратного и программного обеспечения 4-5-го разряда.</p>	<p>Выполнять работы, соответствующих профессиональным компетенциям наладчика аппаратного и программного обеспечения 4-5-го разряда.</p>	<p>Выполнение работ, соответствующей профессиональным компетенциям наладчика аппаратного и программного обеспечения 4-5-го разряда</p>	<p>Производственные подразделения организации.</p> <p>Учреждение образования.</p>
Тема 7 Квалификационный экзамен (теоретический этап) на получение квалификации рабочего			
<p>Порядок проведения квалификационного экзамена и присвоения квалификационного разряда.</p> <p>Сдача теоретической части квалификационного экзамена.</p>	<p>Выполнять задания, предусмотренные в теоретической части квалификационного экзамена.</p>	<p>Выполнение заданий, предусмотренных в теоретической части квалификационного экзамена.</p>	<p>Учреждение образования.</p>

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ, КУРСАНТОВ

Отметка в баллах	Показатели оценки по практике
1 (один)	Отказ от выполнения практического задания. Неточное выполнение безопасных методов, приемов работы и контроля качества выполняемых операций; неумение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; многочисленные нарушения требований нормативных правовых актов (далее – НПА), технических нормативных правовых актов, обязательных для соблюдения (далее – ТНПА), технологической и технической документации; нарушение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие многочисленных существенных ошибок, не исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
2 (два)	Неточное выполнение безопасных методов, приемов работы и контроля качества выполняемых операций; недостаточное умение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; нарушение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; нарушение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
3 (три)	Владение безопасными методами работы, недостаточное владение приемами работы и контроля качества выполняемых операций; применение практических знаний в знакомой ситуации по образцу; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации с допустимыми ошибками; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета)
4 (четыре)	Самостоятельное выполнение работ по образцу, контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя); самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
5 (пять)	Самостоятельное выполнение работ по образцу на основе предписаний (методических рекомендаций, инструкций); контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета) в отдельных случаях; самоконтроль за выполняемыми действиями; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие отдельных несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
6 (шесть)	Самостоятельное выполнение работ; контроль качества выполняемых операций с помощью мастера производственного обучения (преподавателя учебного предмета) в единичных случаях; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране

Отметка в баллах	Показатели оценки по практике
	труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, устраняемых при дополнительных вопросах мастера производственного обучения (преподавателя)
7 (семь)	Самостоятельное выполнение работ; владение безопасными методами, приемами работы; контроль качества выполняемых операций с незначительной помощью мастера производственного обучения (преподавателя); самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых обучающимися
8 (восемь)	Уверенное владение безопасными методами, приемами работы различной степени сложности в знакомой ситуации; самостоятельное выполнение заданий; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых обучающимися
9 (девять)	Уверенное и точное владение безопасными методами, приемами работы различной сложности в частично измененной ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности
10 (десять)	Уверенное и точное владение безопасными методами, приемами работы различной сложности в незнакомой ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение требований НПА, ТНПА, технологической и технической документации; соблюдение требований по охране труда, требований по обеспечению пожарной безопасности; предложение новых подходов к выполнению заданий, наличие элементов творческого характера при выполнении заданий

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Алексеев, В. Ф. Конструирование электронных средств: электронный образовательный ресурс. Ч. 1-2 / В. Ф. Алексеев, Г. А. Пискун, С. А. Ефименко. - Минск: БГУИР, 2024.

Гарбадей, О.Ю. Программирование: учеб. пособие / О.Ю.Гарбадей – Минск: РИПО, 2023.

Камлюк В.С. Современное технологическое оборудование для микроэлектроники: пособие / В.С. Камлюк, Д.В. Камлюк.– Минск: РИПО, 2022.

Козусев, Ю.А. Аналоговая электроника: учеб. пособие./ Ю.А.Козусев, О.М.Ростокина.- Минск: РИПО, 2024.

Кушнер Д.А. Основы промышленной электроники: учеб. пособие / Д.А. Кушнер. – Минск: РИПО, 2020.

Лушакова, М. С. Системы автоматизированного проектирования электронных средств: электронный образовательный ресурс. Ч. 1-2 / М. С. Лушакова, В. М. Бондарик. - Минск: БГУИР, 2024.

Парамонов, А. И. Проектирование информационных систем: электронный образовательный ресурс / А. И. Парамонов. - Минск: БГУИР, 2025.

Раптунович, О. М. Прикладные системы обработки данных: электронный образовательный ресурс / О. М. Раптунович, Н. И. Липницкая, Е. И. Полоско. - Минск : БГУИР, 2025

Ростокина, О.М. Основы импульсной и преобразовательной техники: учеб.пособие/О.М.Ростокина, Ю.Е.Котова. - Минск: РИПО, 2023.

Фоминых, Е.И. Арифметико-логические основы вычислительной техники: учеб.пособие/ Е.И.Фоминых, Т.Е.Фоминых, Ю.Л.Пархоменко.-2-е изд., стер.-Минск: РИПО, 2022

Дополнительная

Афонский, А.А. Цифровые анализаторы спектра, сигналов и логики / А.А. Афонский, В.П. Дьяконов. – М.: Солон-Пресс, 2009.

Волович, Г.И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств / Г.И. Волович. – М.: Додэка XXI, 2011.

Горошков, Б.И. Электронная техника / Б.И. Горошков, А.Б. Горошков. – М. : Издательский центр "Академия", 2011.

Гук, М.Ю. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия / М.Ю. Гук. - СПб.: Питер, 2018. — 528 с.: ил.

Гусев, А.М. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для студентов вузов / А.М. Гусев, В.Г. Гусев, Ю.М. Гусев – М. : Академический проект, 2006. – 799 с.

Дьяконов, В.П. Современные измерительные генераторы сигналов / В.П. Дьяконов. – М. : ДМК Пресс, 2011.

Дьяконов, В.П. Современная осциллография и осциллографы / В.П. Дьяконов. – М.: Солон-Пресс, 2005.

- Единая** система конструкторской документации: справочное пособие. – М.: Издательство стандартов, 1989.
- Единая** система технологической документации: справочное пособие. – М.: Издательство стандартов, 1992.
- Информационные** технологии и вычислительные системы: Высокопроизводительные вычислительные системы. Математическое моделирование. Методы обработки информации /под ред. С.В. Емельянова. Москва: ЛЕНАНД. – 100с.
- Каганов, В.И.** Радиотехника / В.И. Каганов. – М.: Академия, 2006.
- Кашкаров, А.П.** Импульсные источники питания: схемотехника и ремонт / А.П. Кашкаров. – М.: ДМК Пресс, 2012.
- Келим, Ю.М.** Вычислительная техника / Ю.М. Келим. – М.: Академия, 2011.
- Клайв, Ф.** Печатные платы: в 2 кн. / Ф. Клайв. – М. : Техносфера, 2011.
- Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры. Учебник для вузов. /Под общ. Ред. В.А. Шахнова. – М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2005. – 568с.
- Коноплева, И.А.** Информационные технологии: учеб.пособ. / И.А. Коноплева, О.А. Хохлова, А.В. Денисов. – М.: Проспект, 2017.-328с.
- Медведев, А.И.** Печатные платы. Конструкции и материалы / А.И.Медведев. – Серия «Мир электроники». – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005.
- Медведев, А.М.** Технология производства печатных плат / А.М. Медведев. – М.: Техносфера, 2005.
- Нефедов, В.И.** Основы радиоэлектроники и связи / В.И. Нефедов, А.С. Сигов. – М.: Высшая школа, 2009.
- Николаенко, М.Н.** Самоучитель по радиоэлектронике / М.Н. Николаенко. – М.: НТ Пресс, 2007.
- Петухов, В.М.** Транзисторы и их зарубежные аналоги. Биполярные транзисторы средней и большой мощности низкочастотные: справ. : в 4 т. / В.М. Петухов. – М. : Радио Софт, 2004.
- Ровдо, А.А.** Схемотехника усилительных каскадов на биполярных транзисторах / А.А. Ровдо. – М.: Додэка XXI, 2008.
- Савельев, М.В.** Конструкторско-технологическое обеспечения производства ЭВМ / М.В. Савельев. –М. : Высшая школа, 2001.
- Самарин, А.В.** Жидкокристаллические дисплеи/А.В. Самарин. – М.: САЛОН-Р, 2002.
- Титце, У.** Полупроводниковая схемотехника : в 2 т. / У. Титце, К. Шенк. – М.: ДМК Пресс, 2008.
- Тюнин, Н.А.** ЖК-мониторы / Н.А.Тюнин. – М. : Солон-Пресс, 2006.
- Фриман, Р.** Волоконно-оптические системы связи / Р. Фриман. – М.: Техносфера, 2007.
- Ушаков Н.Н.** Технология производства ЭВМ / Ушаков Н.Н.. – М.: Высшая школа, 1991.
- Фрунзе, А.В.** Микроконтроллеры? Это же просто! / А.В. Фрунзе. – М. : Скимен, 2003.

Чистяков, Н.И. Справочная книга радиолюбителя-конструктора / Н.И. Чистяков [и др.]. – М. : Радио и связь, 2011.

Шишмарев, В.Ю. Измерительная техника / В.Ю. Шишмарев. – М. : Издательский центр Академия, 2011.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ГОСТ 2.001-2013 ЕСКД. Общие положения.

ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.

ГОСТ 3.1102-2011 ЕСТД. Стадии разработки и виды документов.

ГОСТ 3.1105-2011 ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения.

ГОСТ 3.1127-93 ЕСТД. Общие правила выполнения текстовых технологических документов.

ГОСТ 3.1128-93 ЕСТД. Общие правила выполнения графических технологических документов.