

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»**

УТВЕРЖДЕНО
директором
приказ № 35/3 от «25» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
(уровень образования при приеме на обучение: среднее общее образование)

Форма обучения: очная

Год набора – 2025

Волгоград, 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом министерства просвещения Российской Федерации от «9» ноября 2023 г. № 845, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «8» декабря 2023 г., регистрационный № 76339

Разработчик:

Савеня Алена Александровна, преподаватель ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова»

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 08.02.09 (ЭЛ), 15.02.14 (АТП)

Протокол № 4 от «15» января 2025 г.

Председатель ЦК – И.В. Волвенко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по учебно-воспитательной работе _____ Е.Ю. Камынина
«24» февраля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля	32
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33
2.1. Структура профессионального модуля.....	33
2.2. Тематический план и содержание	34
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	43
3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	43
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	43
3.2.1. Основные источники	43
3.2.2. Дополнительные источники	44
3.2.3. Иные источники	44
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	45
ПРИЛОЖЕНИЕ. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по профессиональному модулю.....	54

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

ПМ. 01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Целью освоения профессионального модуля является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков (практического опыта), необходимых для профессиональной подготовки по основному виду деятельности федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются следующие знания, умения и навыки (практический опыт)

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать	

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
		составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	Формы, структуры технического задания. Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей. Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем. Видов, назначения и правил применения электроинструмента. Видов и типов программируемого оборудования и логических реле. Методов настройки программируемого оборудования. Программных продуктов для графического отображения алгоритмов.	Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов. Измерять значения напряжения в различных точках сети. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем. Измерять сопротивление	Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. Выбора средств индивидуальной защиты. Подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда. Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов,

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
		изоляции кабелей и проводов. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. Пользоваться средствами связи.	датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей). Контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей. Контроля мультиметром напряжения в электролите домового ввода на вводных и выводных кабелях. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. Программирования логических реле и контроллеров. Проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания. Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию	Формы, структуры технического задания Методов настройки программируемого оборудования Технологий и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем Способов выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки Технических характеристик обслуживаемого оборудования Принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов Принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации Электрических норм оборудования и каналов телеавтоматики Основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления Конструктивного	Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. Программировать в различных средах и	Ознакомления со сменным заданием на ввод в эксплуатацию домовых слаботочных систем. Планирования выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. Выбора средств индивидуальной защиты. Проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. Выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики. Разборки и сборки, а также механического

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов Устройства источников питания тока Правил настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов Видов, назначения и правил применения электроинструмента Видов и типов программируемого оборудования и логических реле Методов и приемов формализации задач и программирования Методов и приемов алгоритмизации поставленных задач Программных продуктов для графического отображения алгоритмов	программных продуктах различных производителей. Пользоваться средствами связи.	и электрического регулирования оборудования. Монтажа и модернизации оборудования. Настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики. Испытания и наладки цепей схем телеавтоматики. Ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры. Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков сигнализации и оповещения. Контроля подключения информационных розеток, выключателей. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. Настройки сетевого маршрутизатора. Проверки и реализации алгоритмов программирования

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			контроллеров в соответствии с требованиями технического задания. Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
МДК.01.02. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в	

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	задач профессиональной деятельности	профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям	Инструкций по оказанию первой помощи, пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования Правил технологического функционирования электроэнергетических систем в зоне своей ответственности Правил организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики в зоне своей ответственности Требований охраны труда и пожарной безопасности Порядка работы с	Проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда. Контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре. Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов.	Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины Аварийное отключение

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	электроизмерительным и приборами Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями Правил применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках Правил применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли Положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электрооборудования, несчастных случаях на производстве.	Прогнозировать возможные варианты развития ситуации Принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием Использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами Излагать техническую информацию в устной и письменной форме Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда. Вести оперативно-техническую документацию	оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.
ПК 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с	Нормативных правовых актов и методических документов, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Применять необходимые нормативные	Приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены. Анализа степени

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
применением средств автоматизации	Основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии. Номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии. Основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности. Этику делового общения. Основ метрологии и стандартизации. Правил внутреннего трудового распорядка. Положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	правовые акты, инструктивные и методические документы. Использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии. Систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту. Пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией. Формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. Использовать специализированное программное обеспечение.	оснащения приборами учета узлов отпусков электрической энергии потребителям. Контроля достоверности информации абонентов об объемах (количестве) потребленной ими электрической энергии. Проверки сроков государственной поверки приборов учета, принятие мер по ее проведению или замене приборов учета. Систематизации и передачи информации об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии в расчетные центры по каждому абоненту. Оформления необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании. Составления актов о нарушении правил пользования электрической энергии. Организации работы

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			малых коллективов исполнителей. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации	Нормативно правовых актов и методических документов, регламентирующих деятельность электросетевых и сбытовых организаций. Основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности. Правил внутреннего трудового распорядка. Положения о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии. Использовать современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии. Выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. Оценивать результаты деятельности с точки зрения	Осуществления сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии. Обеспечения сохранности информации и учетных данных по каждому потребителю электрической энергии. Ведения учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. Организации проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. Оформления необходимых документов при обнаружении

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	электрической энергии.	эффективности конечных результатов труда. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. Использовать специализированное программное обеспечение	самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. Определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
УП.01.01 Электромонтажная практика			
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи	

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
		открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	Формы, структуры технического задания. Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей. Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем. Видов, назначения и правил применения электроинструмента. Видов и типов программируемого оборудования и логических реле. Методов настройки программируемого оборудования. Программных продуктов для графического отображения алгоритмов.	Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов. Измерять значения напряжения в различных точках сети. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем. Измерять сопротивление изоляции кабелей и	Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. Выбора средств индивидуальной защиты. Подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда. Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения,

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
		проводов. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. Пользоваться средствами связи.	фоторегуляторов, домовых указателей). Контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей. Контроля мультиметром напряжения в электрошите домового ввода на вводных и выводных кабелях. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. Программирования логических реле и контроллеров. Проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания. Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию	Формы, структуры технического задания Методов настройки программируемого оборудования Технологий и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем Способов выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки Технических характеристик обслуживаемого оборудования Принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов Принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации Электрических норм оборудования и каналов телеавтоматики Основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления Конструктивного устройства	Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. Программировать в различных средах и программных	Ознакомления со сменным заданием на ввод в эксплуатацию домовых слаботочных систем. Планирования выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. Выбора средств индивидуальной защиты. Проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. Выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики. Разборки и сборки, а также механического и электрического

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	самопишущих и электронно-регистрирующих приборов Устройства источников питания тока Правил настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов Видов, назначения и правил применения электроинструмента Видов и типов программируемого оборудования и логических реле Методов и приемов формализации задач и программирования Методов и приемов алгоритмизации поставленных задач Программных продуктов для графического отображения алгоритмов	продуктах различных производителей. Пользоваться средствами связи.	регулирование оборудования. Монтажа и модернизации оборудования. Настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики. Испытания и наладки цепей схем телеавтоматики. Ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры. Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков сигнализации и оповещения. Контроля подключения информационных розеток, выключателей. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. Настройки сетевого маршрутизатора. Проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			соответствии с требованиями технического задания. Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	Нормативных правовых актов и методических документов, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций. Требования, предъявляемых к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам. Принципов формирования тарифов на электрическую энергию. Основ экономических знаний в сфере поставки электрической энергии. Правил внутреннего трудового распорядка.	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы. Использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей. Прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии.	Подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям. Анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии. Начисления платы абонентам за потребленную электрическую энергию в соответствии с тарифами и заключенными договорами и оформление

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	Положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	Применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	платежных документов. Расчета задолженности за потребленную электрическую энергию, начисление штрафных санкций за просрочку платежей. Оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям	Инструкций по оказанию первой помощи, пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования. Правил технологического функционирования электроэнергетических систем в зоне своей ответственности. Правил организации технического обслуживания и ремонта объектов	Проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда. Контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре. Оформлять	Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	электроэнергетики в зоне своей ответственности Требований охраны труда и пожарной безопасности Порядка работы с электроизмерительным и приборами Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями Правил применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках Правил применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли Положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электрооборудования, несчастных случаях на производстве.	техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов. Прогнозировать возможные варианты развития ситуации Принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием Использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами Излагать техническую информацию в устной и письменной форме Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда. Вести оперативно-техническую документацию	Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
ПП.01.01. Практика по получению первичных профессиональных навыков			
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
ПК. 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	Формы, структуры технического задания. Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей. Видов, назначения, устройства, принципа	Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. Подбирать материалы и	Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	работы домовых силовых систем. Видов, назначения и правил применения электроинструмента. Видов и типов программируемого оборудования и логических реле. Методов настройки программируемого оборудования. Программных продуктов для графического отображения алгоритмов.	электроизмерительный инструмент согласно заданию. Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов. Измерять значения напряжения в различных точках сети. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. Пользоваться средствами связи.	инструкции. Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. Выбора средств индивидуальной защиты. Подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда. Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей). Контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей. Контроля мультиметром напряжения в электрошите домового ввода на вводных и выводных кабелях. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. Программирования логических реле и контроллеров.

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			Проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания. Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК. 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию	Формы, структуры технического задания Методов настройки программируемого оборудования Технологий и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем Способов выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки Технических характеристик обслуживаемого	Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем. Измерять сопротивление	Ознакомления со сменным заданием на ввод в эксплуатацию домовых слаботочных систем. Планирования выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. Выбора средств индивидуальной

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	оборудования Принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов Принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации Электрических норм оборудования и каналов телеавтоматики Основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления Конструктивного устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов Устройства источников питания тока Правил настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов Видов, назначения и правил применения электроинструмента Видов и типов программируемого оборудования и логических реле Методов и приемов формализации задач и программирования Методов и приемов алгоритмизации поставленных задач Программных продуктов для графического отображения	изоляции кабелей и проводов. Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. Работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. Пользоваться средствами связи.	защиты. Проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. Выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики. Разборки и сборки, а также механического и электрического регулирование оборудования. Монтажа и модернизации оборудования. Настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики. Испытания и наладки цепей схем телеавтоматики. Ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры. Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	алгоритмов		сигнализации и оповещения. Контроля подключения информационных розеток, выключателей. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. Настройки сетевого маршрутизатора. Проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания. Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК. 1.3. Организовывать поставки электрической	Нормативных правовых актов и методических документы,	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных	Подготовки документов для заключения договоров на

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
энергии потребителям с применением средств автоматизации	регламентирующие деятельность электросетевых и бытовых организаций. Требований, предъявляемых к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам. Принципов формирования тарифов на электрическую энергию. Основ экономических знаний в сфере поставки электрической энергии. Правил внутреннего трудового распорядка. Положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	задач. Применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы. Использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей. Прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии. Применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	поставку электрической энергии потребителям. Анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии. Начисления платы абонентам за потребленную электрическую энергию в соответствии с тарифами и заключенными договорами и оформление платежных документов. Расчета задолженности за потребленную электрическую энергию, начисление штрафных санкций за просрочку платежей. Оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой,

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			технологической и производственной дисциплины
ПК. 1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям	Инструкций по оказанию первой помощи, пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования Правил технологического функционирования электроэнергетических систем в зоне своей ответственности Правил организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики в зоне своей ответственности Требований охраны труда и пожарной безопасности Порядка работы с электроизмерительным и приборами Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями Правил применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках Правил применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли Положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и	Проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда. Контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре. Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов. Прогнозировать возможные варианты развития ситуации Принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием Использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током	Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	других технологических нарушений в работе электрооборудования, несчастных случаях на производстве.	при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами Излагать техническую информацию в устной и письменной форме Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда. Вести оперативно-техническую документацию	
ПК. 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	Нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций. Основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии. Номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии. Основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности. Этику делового общения. Основ метрологии и стандартизации. Правил внутреннего трудового распорядка.	Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы. Использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии. Систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве	Приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены. Анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуская электрической энергии потребителям. Контроля достоверности информации абонентов об объемах (количестве) потребленной ими электрической энергии. Проверки сроков государственной поверки приборов учета, принятие мер по ее проведению или замене приборов учета.

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	Положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	поставленной электрической энергии по каждому абоненту. Пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией. Формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. Использовать специализированное программное обеспечение.	Систематизации и передачи информации об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии в расчетные центры по каждому абоненту. Оформления необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании. Составления актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии. Организации работы малых коллективов исполнителей. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК. 1.6. Формировать и актуализировать	Нормативно правовых актов и методических документов,	Выбирать типовые методы и способы выполнения	Осуществления сбора и систематизации информации о

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации	регламентирующих деятельность электросетевых и сбытовых организаций. Основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности. Правил внутреннего трудового распорядка. Положения о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления электрической энергии.	профессиональных задач. Применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии. Использовать современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии. Выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. Оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. Использовать специализированное программное обеспечение	потребителях электрической энергии. Обеспечения сохранности информации и учетных данных по каждому потребителю электрической энергии. Ведения учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. Организации проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. Оформления необходимых документов при обнаружении самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. Определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению

Код и наименование компетенции	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 342 часа, в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по очной форме составляет 118 часов;
 учебная практика - 72 часа;
 производственная практика – 144 часа.
 консультации – 2 часа;
 квалификационный экзамен – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

В соответствии с учебным планом по очной форме обучения ПМ. 01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации осваивается в на 1, 2 курсах.

Структурно ПМ. 01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации включает в себя:

МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации;

МДК 01.02 Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям;

УП. 01.01 Электромонтажная практика.

ПП. 01.01. Практика по получению первичных профессиональных навыков.

2.2. Тематический план и содержание

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
2 семестр									
МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации									
Тема 1.1. Инженерные системы зданий и сооружений.	Содержание материала Понятие инженерных систем зданий. Классификация и назначение инженерных систем.	2	2						ОК 01, 02, 09
Тема 1.2. Технология, способы и методика работ по монтажу силовых и слаботочных домовых систем.	Содержание материала Проектно-техническая и нормативная документация объекта.	34	2						ОК 01, 02, 09
	Электротехнические материалы.		2					ОК 01, 02, 09	
	Электроустановочные изделия.		2					ОК 01, 02, 09	
	Электроизмерительный инструмент.		2					ОК 01, 02, 09	
	Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках.		2					ОК 01, 02, 09	
	Виды, назначение и правила применения СИЗов.		2					ОК 01, 02, 09	
	Технология и способы работ по монтажу электросетей силовых и слаботочных домовых систем.		2					ОК 01, 02, 09	
	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов.		2						ОК 01, 02, 09

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						СР О
			Л	ЛР	ПЗ				
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
	Системы телеавтоматики		2					ОК 01, 02, 09	
	Системы телеавтоматики		2					ОК 01, 02, 09	
	Практическое занятие № 1. Чтение принципиальной электрической схемы и поиск недочетов проектирования. Проверка целостности (исправности) электрооборудования с использованием мегомметра.				2			ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Практическое занятие № 2. Составление наряд-допуска на монтаж электрооборудования (по предложенным вариантам)				2			ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Практическое занятие № 3. Составление алгоритма безопасной проверки наличия напряжения на вводном устройстве. Монтаж кабельных трасс				2			ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Практическое занятие № 4. Разработка схемы многоквартирного щитка с использованием автоматических выключателей, электрического счетчика, дифавтоматов, светильников, выключателей, розеток и датчика движения.				2			ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Практическое задание № 5. Сборка схемы одноквартирного щитка с использованием автоматических выключателей, электрического счетчика, дифавтоматов, светильников, выключателей, розеток и датчика движения.				2			ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						СР О
			Л	ЛР	ПЗ				
Тема 1.3. Технология, способы и методика работ по наладке и обслуживанию силовых и слаботочных домовых систем.	Практическое задание № 6. Подключение трехфазного двигателя к трехфазной сети с использованием защитного автомата, кнопки СТОП-ПУСК, электромагнитного пускателя и реле контроля фаз.				2			ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Практическое задание № 7. Подключение однофазного двигателя к однофазной сети с использованием защитного автомата и УЗО.				2			ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Содержание материала Правила безопасности при обслуживании устройств автоматизация и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий. Предотвращение, локализация и ликвидация аварий Категории электроустановок и обязательные требования по автоматизации Особенности проектирования системы автоматического управления электроснабжением и электроосвещением Датчики системы управления электроснабжением и электроосвещением Работы по интеграции с системой автоматического управления АСКУЭ, АСУД Согласование проектной документации Понятие пусконаладочных работ. Нормативная документация.	42	2					ОК 01, 02, 09	
		2						ОК 01, 02, 09	
		2						ОК 01, 02, 09	
		2						ОК 01, 02, 09	
		2						ОК 01, 02, 09	
		2						ОК 01, 02, 09	
		2						ОК 01, 02, 09	
		2						ОК 01, 02, 09	
		2						ОК 01, 02, 09	
		2						ОК 01, 02, 09	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						СР О
			Л	ЛР	ПЗ				
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
	Комплекс работ по пусконаладке смонтированных инженерных систем.		2					ОК 01, 02, 09	
	Работы по защите электросети от перегрузок, коротких замыканий, перепадов напряжения		2					ОК 01, 02, 09	
	Обеспечение нормального уровня напряжения и бесперебойного питания потребителей с учетом нагрузки на оборудование		2					ОК 01, 02, 09	
	Оформление и передача технической документации эксплуатирующей организации.		2					ОК 01, 02, 09	
	Приемосдаточные испытания электрооборудования. Понятие эксплуатации электрооборудования. Виды и цели.		2					ОК 01, 02, 09	
	Техническая эксплуатация и ремонт электрооборудования: понятие, цели, задачи, перечень мероприятий. Дистанционное управление коммутационными аппаратами и узлами инженерных систем		2					ОК 01, 02, 09	
	Практическое занятие № 8. Составление планово-предупредительного ремонта электрооборудования по предложенным данным. Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования.				2			ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Практическое занятие № 9. Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности без				2			ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						СР О
			Л	ЛР	ПЗ				
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
	дополнительных коммутирующих аппаратов. Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле без дополнительных коммутирующих аппаратов.								
	Практическое занятие № 10. Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности с коммутирующим аппаратом. Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле с коммутирующим аппаратом.			2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Практическое занятие № 11. Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения с коммутирующим аппаратом. Проведение измерений электрических характеристик аппаратуры телеавтоматики.			2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Практическое занятие № 12. Обнаружение и устранение неисправности светильника с ЛБ лампами. Обеспечение установки светодиодных ламп в люминесцентные светильники.			2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Практическое занятие № 13. Подключение роутера к ПК по средствам витой пары с самостоятельным обжимом.			2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	
	Практическое занятие № 14. Установка герконового датчика в систему при помощи реле с разным напряжением.			2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.1., ПК 1.2.	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой									
Всего по МДК 01.01		78	50		28				
4 семестр									
МДК.01.02 Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям									
Тема 2.1. Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ)	Содержание материала Этапы развития АСУ ТП. Управление технологическими процессами на основе систем SCADA. Структура АСКУЭ. Технические и эксплуатационные характеристики устройств, входящих в АСКУЭ.	10	2						ОК 01, 02, 09
	Основные функции Автоматизированной системы диспетчерского управления электроснабжением. Противоаварийная защита оборудования энергообеспечения (локальные системы на базе ЦРЗА)		2						ОК 01, 02, 09
	Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей		2						ОК 01, 02, 09
	Практическое занятие № 1. Изучение интерфейса технического комплекса АРМ - ЭЧЦ. Изучение принципа управления объектами ТУ, ТС в системе АРМ-ЭЧЦ. Оперативная работа по заявкам. Работа энергодиспетчера с оперативным журналом и каталогом событий. Действия энергодиспетчера при нарушении нормальной работы устройств электроснабжения				2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
	Практическое занятие № 2. Автоматизированная система управления вентиляцией и кондиционированием. Диспетчеризация систем управления отоплением и горячим водоснабжением. Диспетчеризации системы энергоснабжения. Управление освещением. Диспетчеризация систем сигнализации.				2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.
Тема 2.2. Автоматика питающих линий	Содержание материала Устройства автоматического повторного включения, назначение и основные требования к ним. Устройства автоматического включения резервных линий. АПВ линии с двусторонним питанием	10	2						ОК 01, 02, 09
	Автоматическое регулирование напряжения. Отклонения напряжения и его влияние на работу ЭП. Причины возникновения отклонения напряжения сети. Методы регулирования напряжения.		2						ОК 01, 02, 09
	Назначение устройств автоматики фидеров контактной сети. Устройство автоматики фидеров контактной сети переменного и постоянного тока.		2						ОК 01, 02, 09
	Управление мощностью осветительных приборов с помощью контроллера. Автоматическое включение дизель-генератора.		2						ОК 01, 02, 09
	Практическое занятие № 3. Схема одноступенчатого управления конденсаторной батареи в функции напряжения. Схема				2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
	одноступенчатого управления конденсаторной установкой в функции времени. Регулирование мощности конденсаторных батарей по времени суток. Схема испытателя коротких замыканий ИКЗ. Автоматическое включение защит. Автоматическое включение и отключение резерва.								
Тема 2.3. Контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных услуг	Содержание материала Требования к качеству коммунальных услуг. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений». Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов.	12	2						ОК 01, 02, 09
	Виды, назначение устройство и принципы работы приборов учета и регулирования потребления энергоресурсов. Контрольно-измерительные приборы инженерных систем многоквартирного дома.		2						ОК 01, 02, 09
	Техника и технология обслуживания систем учета и регулирования энергоресурсов. Принципы автоматического регулирования потребления энергоресурсов. Технологии энергосбережения и энергоэффективности для пользователей жилых помещений.		2						ОК 01, 02, 09
	Контроль качества услуг. Методики оценки качества предоставления жилищно-коммунальных услуг.		2						ОК 01, 02, 09

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
	Практическое занятие № 4. Определение показателей приборов учета тепловой энергии. Обследование технического состояния узла учета тепловой энергии многоквартирного дома.				2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.
	Практическое занятие № 5. Определение параметров микроклимата помещения. Измерение температуры горячей воды системы централизованного горячего водоснабжения.				2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.
Тема 2.4. Организация проведения расчетов с потребителями и поставщиками жилищно-коммунальных услуг	Содержание материала Нормативные правовые акты, методические документы, регламентирующие деятельность по начислению за жилищно-коммунальные услуги. Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах. Способы оплаты жилищно-коммунальных услуг. Взаимодействие с ресурсоснабжающими организациями и коммунальными службами.	8	2						ОК 01, 02, 09
	Условия договора, содержащего положения о предоставлении коммунальных услуг, и порядок его заключения. Организация и особенности работы с ответственными представителями собственников по контролю объемов и качества электроэнергии.		2						ОК 01, 02, 09
	Практическое занятие № 6. Правила предоставления коммунальных услуг. Права и обязанности исполнителя и потребителя. Проведение				2				ОК 01, 02, 09 ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
	расчетов за коммунальные услуги.								
	Практическое занятие № 7. Заполнение договора на предоставления коммунальных услуг. Порядок приостановление, ограничение подачи услуг.			2					ОК 01, 02, 09 ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой									
Всего по МДК 01.02		40	26		14				
1 семестр									
УП. 01.01. Электромонтажная практика									
Виды работ 1. Правила охраны труда и основы электробезопасности при эксплуатации электроустановок. 2. Ознакомление с правилами охраны труда и электробезопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской. 3. Первичный инструктаж на рабочем месте. 4. Подготовка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда. 5. Подбор необходимого инструмента и приспособлений для проведения различных видов электромонтажных работ. 6. Установка и монтаж кабеленесущих систем. Монтаж гофрированной трубы. 7. Установка и монтаж кабеленесущих систем. Монтаж кабельного канала. 8. Установка и монтаж кабеленесущих систем. Монтаж ПВХ трубы. 9. Установка и монтаж кабеленесущих систем. Монтаж металлических кабельных лотков и коробов. 10. Установка и монтаж кабеленесущих систем. Монтаж крепёжных скоб и хомутов.		72			72				ОК 03, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
11.Установка и монтаж электромонтажных изделий. Монтаж клеммных и распределительных коробок. 12.Установка и монтаж электромонтажных изделий. Монтаж DIN-реек, монтажных профилей и панелей. 13.Установка и монтаж электромонтажных изделий. Установка подрозетников, блоков и лючков под электроустановочные изделия. 14.Установка и монтаж электроустановочных изделий. Монтаж выключателей, переключателей и диммеров различных видов и типов. 15.Установка и монтаж электроустановочных изделий. Монтаж розеток различных видов и типов. 16.Установка и монтаж электроустановочных изделий. Монтаж светильников и датчиков движения различных видов и типов. 17.Разработка несложных принципиальных электрических схем и схем соединений. 18.Прокладка и монтаж кабельно-проводниковой продукции в кабеленесущих системах. Протяжка и прокладка кабеля в гофру и кабельный канал. 19.Прокладка и монтаж кабельно-проводниковой продукции в кабеленесущих системах. Протяжка кабеля в ПВХ трубу и прокладка в лотках и коробах. 20.Подключение кабельно-проводниковой продукции к электромонтажным изделиям в соответствии с принципиальной схемой. Подключение выключателей. 21.Подключение кабельно-проводниковой продукции к электромонтажным изделиям в соответствии с принципиальной схемой. Подключение переключателей и диммеров. 22.Подключение кабельно-проводниковой продукции к электромонтажным изделиям в соответствии с принципиальной схемой. Подключение штепсельных									

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
розеток. 23.Подключение кабельно-проводниковой продукции к электромонтажным изделиям в соответствии с принципиальной схемой. Подключение светильников. 24.Подключение кабельно-проводниковой продукции к электромонтажным изделиям в соответствии с принципиальной схемой. Подключение датчиков движения. 25.Подключение кабельно-проводниковой продукции к электромонтажным изделиям в соответствии с принципиальной схемой. Подключение штепсельных вилок. 26.Подключение кабельно-проводниковой продукции к электромонтажным изделиям в соответствии с принципиальной схемой. Подключение защитных устройств. 27.Соединение кабельно-проводниковой продукции в распределительной коробке различными способами. 28.Проведение проверки правильности подключения электрической цепи с помощью электроизмерительных приборов. 29.Подключение смонтированной электрической цепи к сети. Подача напряжения. Измерение параметров электрических цепей электроизмерительными приборами. 30.Подготовка мест установки и монтажа систем охранной и пожарной сигнализации. 31.Освоение способов монтажа различных видов извещателей. Установка и монтаж звуковых (акустических) извещателей. 32.Освоение способов монтажа различных видов извещателей. Установка и монтаж тепловых извещателей. 33.Освоение способов монтажа различных видов извещателей. Установка и									

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
монтаж дымовых извещателей. 34.Освоение способов прокладки и монтажа различных типов кабелей и проводов. Обжим витой пары. Монтаж кабельного бандажа. 35.Установка и монтаж розеток для локальной вычислительной сети. 36.Установка заземления и зануления технических средств сигнализации.									
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой									
3 семестр									
ПП. 01.01. Практика по получению первичных профессиональных навыков									
Виды работ 1. Ознакомление с правилами безопасности при обслуживании устройств автоматизация и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий 2. Ознакомление с категориями электроустановок и обязательными требованиями по автоматизации. 3. Выполнение работ по защите электросети от перегрузок, коротких замыканий, перепадов напряжения. 4. Участие в обеспечение нормального уровня напряжения и бесперебойного питания потребителей с учетом нагрузки на оборудование. 5. Ознакомление с минимизацией потребления электроэнергии, автоматическим управлением питанием оборудования. 6. Участие в предотвращение, локализация и ликвидация аварий. 7. Выполнение работ дистанционного управления коммутационными аппаратами и узлами инженерных систем (например, автономным электроснабжением) с ПК оператора или локальных пультов управления. 8. Участие в постоянном контроле и протоколирование параметров состояния		144			144				ОК 03, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
сети на щитах электроснабжения. 9. Ознакомление управлением мощностью осветительных приборов с помощью контроллера. 10. Ознакомление с дистанционным управлением приборами освещения. 11. Ознакомление с щитами управления системами электроснабжения. 12. Ознакомление с датчиками системы управления электроснабжением и электроосвещением. 13. Участие в согласовании проектов. 14. Ознакомление с особенностями проектирования системы автоматического управления электроснабжением и электроосвещением. 15. Участие в работах по интеграции с системой автоматического управления АСКУЭ, АСУД. 16. Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы. 17. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования. 18. Повседневный (текущий) контроль за работой внутридомовых инженерных систем и оборудования многоквартирных домов и качества коммунальных ресурсов, в том числе по сигналам, поступающим на панель управления автоматизированных систем диспетчерского контроля и управления. 19. Оценка потребления, количества и качества поступающих коммунальных ресурсов на основании, данных контрольно-измерительных приборов (КИП) и устранение в ходе осмотра выявленных неисправностей, нарушений, не требующих отключения приборов учета и регулирования коммунальных ресурсов, КИП. 20. Взаимодействие с диспетчером и аварийными службами коммунальных организаций при исполнении заявки диспетчерской службы									
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой									

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.					Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР О			
			Л	ЛР	ПЗ				
			ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ						
Консультация		2							
Промежуточная аттестация по ПМ.01 в форме квалификационного экзамена ¹		6							
Всего по ПМ:		342	76		258				

где Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия

¹ Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроеционным оборудованием с звуковоспроизведением для презентаций материалов;
- помещения для проведения практических и лабораторных занятий, оборудованные учебной мебелью.

Учебный процесс поддержан соответствующими лицензионными программными продуктами: РЕД ОС 7.3, LibreOffice, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition, СПС Консультант +.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики LibreOffice Impress – для подготовки слайдов и презентаций;
- текстовые редакторы (LibreOffice Writer), LibreOffice Calc – для таблиц, диаграмм.
- автоматизированные обучающие системы (далее - АОС).

Автоматизированная обучающая система - комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечения на базе информационных технологий ЭВМ, предназначенный для обучения.

Колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Процесс прохождения практик обеспечен оснащенными мастерскими Колледжа, а также базами практик, в соответствии с заключенными договорами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети колледжа (включая правовые системы) и Интернет, к АОС.

Для обеспечения учебного процесса используются электронные библиотечные системы: «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ» и др.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Бирюлин, В.И. Электроснабжение промышленных и гражданских объектов: учебное пособие / В.И. Бирюлин, Д.В. Куделина. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 204 с. - ISBN 978-5-9729-1089-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/282125> (дата обращения: 07.06.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сазыкин, В.Г. Технологическое проектирование систем электроснабжения и объектов электросетевого хозяйства / В.Г. Сазыкин. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 312 с. - ISBN 978-5-507-48295-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/367265> (дата обращения: 07.06.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Электроснабжение и электропотребление производственных объектов: расчет электрических цепей: учебное пособие / А.В. Кобелев, Ю.А. Козлова, А.Н. Кагдин [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2021. - 108 с. - ISBN 978-5-8265-2440-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/320456> (дата обращения: 07.06.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гурьянов, Д.В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие / Д.В. Гурьянов, А.Ю. Астапов. - Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2020. - 135 с. - ISBN 978-5-94664-368-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/253541> (дата обращения: 07.06.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебно-методическое пособие / А.Ф. Абдюкаева, Е.Ф. Кислова, В.И. Чиндяскин, В.В. Реймер. - Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2016. - 192 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/291806> (дата обращения: 07.06.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Алёхин, С.Д. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебно-методическое пособие / С.Д. Алёхин, Д.В. Гурьянов. - Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2008. - 14 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/47191> (дата обращения: 07.06.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Иные источники

1. ASUTPP: записки электрика : офиц. сайт. URL: <https://www.asutpp.ru/> (дата обращения: 07.06.2024).

2. Школа для электрика : офиц. сайт. URL: <https://electricalschool.info/> (дата обращения: 07.06.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	На уровне знаний: определяет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	опрос
	На уровне умений: объясняет задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; как анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	На уровне знаний: определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	опрос
	На уровне умений: объясняет задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; как анализировать задачу и/или	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ,

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; как составлять план действия; определять необходимые ресурсы; как владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	На уровне знаний: определяет содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.	опрос
	На уровне умений: объясняет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; траектории профессионального развития и самообразования; достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; как рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определить инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; как презентовать бизнес-идею; как определять источники финансирования.	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	На уровне знаний: определяет правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	опрос
	На уровне умений: объясняет как понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), как понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	На уровне знаний: определяет: формы, структуры технического задания. технологию и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей. виды, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем. виды, назначения и правил применения электроинструмента. виды и типов программируемого оборудования и логических реле. методы настройки программируемого оборудования. программные продукты для графического отображения алгоритмов.	опрос
	На уровне умений: объясняет: как определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. как подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	как визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов. как измерять значения напряжения в различных точках сети. как выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем. как измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. как использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. как работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. как программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. как пользоваться средствами связи. На уровне навыков /практического опыта: устанавливает: порядок планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. порядок выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. порядок выбора средств индивидуальной защиты. порядок подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда. процедуру контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей). процедуру контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей. процедуру контроля мультиметром напряжения в электрошите домового ввода на вводных и выводных кабелях. процедуру приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. процедуру контроля приборных установок в соответствии со схемой и	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	заданием. алгоритм программирования логических реле и контроллеров. порядок проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания. порядок ведения записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. необходимость выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. необходимость соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины	
ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию	На уровне знаний: определяет: формы, структуры технического задания методы настройки программируемого оборудования технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей виды, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем способы выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки технические характеристики обслуживаемого оборудования виды принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов виды принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации электрические нормы оборудования и каналов телеавтоматики основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления конструктивные устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов устройства источников питания тока правила настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов виды, назначения и правил применения электроинструмента	опрос

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	Видов и типов программируемого оборудования и логических реле методы и приемы формализации задач и программирования методы и приемы алгоритмизации поставленных задач программные продукты для графического отображения алгоритмов	
	На уровне умений: объясняет: как определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. как подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. как измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. как выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем. как измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. какие использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. какие использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. как работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. как программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. как пользоваться средствами связи.	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
	На уровне навыков /практического опыта: устанавливает: процедуру ознакомления со сменным заданием на ввод в эксплуатацию домовых слаботочных систем. процедуру планирования выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. порядок выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. порядок выбора средств индивидуальной защиты.	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	порядок проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. порядок сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. порядок выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики. порядок разборки и сборки, а также механического и электрического регулирования оборудования. порядок монтажа и модернизации оборудования. процедуру настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики. порядок испытания и наладки цепей схем телеавтоматики. процедуру ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры. процедуру контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков сигнализации и оповещения. процедуру контроля подключения информационных розеток, выключателей. процедуру приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. процедуру контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. процедуру настройки сетевого маршрутизатора. процедуру проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания. порядок записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. необходимость выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. необходимость соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины	

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
ПК 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	На уровне знаний: определяет: нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций. требования, предъявляемые к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам. принципы формирования тарифов на электрическую энергию. основы экономических знаний в сфере поставки электрической энергии. правила внутреннего трудового распорядка. положения о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	Опрос
	На уровне умений: объясняет: как выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. как применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы. как использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей. как прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии. как применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции. как осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
	На уровне навыков /практического опыта: устанавливает: порядок подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям.	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	процедуру анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии. порядок начисления платы абонентам за потребленную электрическую энергию в соответствии с тарифами и заключенными договорами и оформление платежных документов. порядок расчета задолженности за потребленную электрическую энергию, начисление штрафных санкций за просрочку платежей. порядок оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций. порядок выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. необходимость соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.	практическим работам
ПК 1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям	На уровне знаний: определяет: инструкции по оказанию первой помощи, пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования правила технологического функционирования электроэнергетических систем в зоне своей ответственности правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики в зоне своей ответственности требования охраны труда и пожарной безопасности порядок работы с электроизмерительными приборами правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями правила применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках правила применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли положения и инструкции, регламентирующие действия при	опрос

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электрооборудования, несчастных случаях на производстве.	
	На уровне умений: объясняет: как проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда. как контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре. как оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов. каким образом прогнозировать возможные варианты развития ситуации какие принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием какие использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами как излагать техническую информацию в устной и письменной форме каким образом разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда. каким образом вести оперативно-техническую документацию	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
	На уровне навыков /практического опыта: устанавливает: необходимость контроля исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений. необходимость выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	травматизма. необходимость соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.	
ПК 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	На уровне знаний: определяет: нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций; основные технические характеристики систем и приборов учета электрической энергии; номенклатуры и правила эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии; основы документооборота, современных стандартных требований к отчетности; этику делового общения; основ метрологии и стандартизации; правила внутреннего трудового распорядка; положения о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии; основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	опрос
	На уровне умений: объясняет: как выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; как применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы; как использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии; как систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту;	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	как пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией; как формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии; как осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; как использовать специализированное программное обеспечение. На уровне навыков /практического опыта: устанавливает: процедуру приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены; порядок анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям; процедуру контроля достоверности информации абонентов об объемах (количестве) потребленной ими электрической энергии; порядок проверки сроков государственной поверки приборов учета, принятие мер по ее проведению или замене приборов учета; порядок систематизации и передачи информации об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии в расчетные центры по каждому абоненту; порядок оформления необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании; процедуру составления актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии; порядок организации работы малых коллективов исполнителей; необходимость выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма; - необходимость соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации	На уровне знаний: определяет: нормативно правовые акты и методические документы, регламентирующих деятельность электросетевых и сбытовых организаций; основы документооборота, современных стандартных требований к отчетности; правила внутреннего трудового распорядка; положения о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии; основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления электрической энергии.	опрос
	На уровне умений: объясняет: как выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; как применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии; каким образом использовать современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии; каким образом выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии; как оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда; как осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; каким образом использовать специализированное программное обеспечение	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
	На уровне навыков /практического опыта: устанавливает: процедуру сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии;	Экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	необходимость обеспечения сохранности информации и учетных данных по каждому потребителю электрической энергии; необходимость ведения учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. необходимость организации проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. порядок оформления необходимых документов при обнаружении самовольного или неучтенного потребления электрической энергии; процедуру определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии необходимость выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. необходимость соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины	практическим работам

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

ПМ. 01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

(уровень образования при приеме на обучение: среднее общее образование)

Форма обучения: очная

Год набора – 2025

Волгоград, 2025

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности (далее - ВПД) сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов, и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

1.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	Правильное выполнение работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию
ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию	Правильное выполнение работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию
ПК 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	Эффективная организация поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации
ПК 1.4. Осуществлять соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям	Соблюдение в полном объеме организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям.
ПК 1.5. Осуществлять контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	Эффективное осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.
ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации	Своевременное формирование и актуализация базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Правильный выбор способа решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Эффективное использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективно пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2 Иметь практический опыт – уметь – знать

иметь практический опыт:

1. Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем и слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции.
2. Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием.
3. Монтажа и модернизации оборудования.
4. Испытания и наладки цепей схем телеавтоматики.
5. Ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры.
6. Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ.
7. Подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям.
8. Приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены.

уметь:

1. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.
2. Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети.
3. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых и слаботочных систем.
4. Работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования.
5. Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов.
6. Использовать специализированное программное обеспечение.

знать:

1. Формы, структуры технического задания.
2. Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей.
3. Виды, назначение и правила применения электроинструмента.
4. Виды и типы программируемого оборудования и логических реле.

2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	зачет с оценкой
МДК 01.02 Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	зачет с оценкой
УП.01.01 Электромонтажная практика	зачет с оценкой
ПП.01 Практика по получению первичных профессиональных навыков	зачет с оценкой
ПМ.01 (в целом)	экзамен квалификационный

3 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1 Общие положения

Основной целью оценки освоения теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: *экзамен квалификационный*.

Оценка теоретического курса профессионального модуля предусматривает использование накопительной (или рейтинговой) системы оценивания: *тестирование, текущие опросы*.

3.2. Задания для оценки освоения

МДК.01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

1. Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

2. Таблица соотнесения заданий с проверяемыми знаниями и умениями

Проверяемые знания и умения	Задания для проверки усвоенных знаний и освоенных умений
Знания:	
1. Формы, структуры технического задания	Тестовые вопросы 9, 18-19
2. Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей	Тестовые вопросы 2, 3, 6, 7, 10-12, 14
3. Виды, назначение и правила применения электроинструмента	Тестовые вопросы 4, 5, 8, 13
Умения:	
1. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.	Тестовые вопросы 16, 8
2. Измерять значения напряжения и других параметров в	Тестовые вопросы 15, 20-25

Проверяемые знания и умения	Задания для проверки усвоенных знаний и освоенных умений
различных точках сети.	
3. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых и слаботочных систем.	Тестовые вопросы 12, 13, 24, 25

3. Тестовые материалы

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Вопрос 1. Что такое силовая система здания?

- a) система, обеспечивающая подачу воды в здание;
- b) система отопления здания;
- c) система электроснабжения здания;
- d) система вентиляции и кондиционирования воздуха.

Вопрос 2. Какие работы относятся к монтажу силовой системы?

- a) прокладка кабелей и установка электрооборудования;
- b) установка сантехники;
- c) монтаж окон и дверей;
- d) установка кондиционеров.

Вопрос 3. Что относится к слаботочным системам здания?

- a) электропроводка освещения;
- b) системы видеонаблюдения и сигнализации;
- c) системы водоснабжения;
- d) системы отопления.

Вопрос 4. Какое оборудование используется для монтажа слаботочной системы?

- a) кабельные каналы и гофротрубы;
- b) трубопроводы и фитинги;
- c) котлы и радиаторы;
- d) вентиляторы и воздуховоды.

Вопрос 5. Какой прибор применяется для измерения сопротивления изоляции?

- a) Вольтметр;
- b) Мегаомметр;
- c) Амперметр;
- d) Термометр.

Вопрос 6. Какие средства автоматизации используются при монтаже и эксплуатации силовых систем?

- a) программируемые контроллеры;
- b) датчики температуры и влажности;
- c) устройства управления освещением;

d) насосы и клапаны.

Вопрос 7. Какие методы применяются при наладке силовых систем?

- a) проверка правильности подключения оборудования;
- b) настройка программного обеспечения;
- c) испытание трубопроводов на герметичность;
- d) балансировка вентиляционных систем.

Вопрос 8. Какие инструменты необходимы для монтажа слаботочных систем?

- a) отвертки, пассатижи, тестеры;
- b) ключи, молотки, уровни;
- c) паяльники, клещи, мультиметры;
- d) перфораторы, болгарки, шуруповерты.

Вопрос 9. Какие мероприятия проводятся при обслуживании слаботочных систем?

- a) замена вышедших из строя компонентов;
- b) чистка фильтров;
- c) регулировка давления в трубопроводах;
- d) подключение новых устройств.

Вопрос 10. Какие типы кабелей используются в слаботочных системах?

- a) силовые кабели;
- b) коаксиальные кабели;
- c) оптоволоконные кабели;
- d) Телефонные кабели

Вопрос 11. Какие виды работ выполняются при наладке слаботочных систем?

- a) настройка параметров оборудования;
- b) измерение сопротивления изоляции;
- c) гидравлические испытания;
- d) монтаж дымоходов.

Вопрос 12. Какие меры безопасности соблюдаются при монтаже силовых систем?

- a) использование защитных очков и перчаток;
- b) обеспечение заземления оборудования;
- c) применение диэлектрических ковриков;
- d) все вышеперечисленное.

Вопрос 13. Какие устройства используются для защиты от перегрузок в силовых системах?

- a) автоматические выключатели;
- b) трансформаторы;
- c) стабилизаторы напряжения;

d) конденсаторы.

Вопрос 14. Какие технологии применяются при монтаже слаботочных систем?

- a) скрытая прокладка кабелей;
- b) открытая прокладка кабелей;
- c) прокладка кабелей в гофротрубах;
- d) все вышеперечисленные.

Вопрос 15. В каком диапазоне значений находится напряжение в бытовой однофазной сети?

- a) 220–240 В;
- b) 380–400 В;
- c) 120–130 В;
- d) 60–70 В.

Вопрос 16. Какие материалы используются для прокладки слаботочных сетей?

- a) металлические трубы;
- b) полимерные трубы;
- c) гофротрубы и кабель-каналы;
- d) кирпич и бетон.

Вопрос 17. Какие работы выполняются при пусконаладке силовых систем?

- a) проверка соединений и контактов;
- b) настройка режимов работы оборудования;
- c) очистка поверхностей от пыли;
- d) установка теплоизоляции.

Вопрос 18. Укажите правильную последовательность выполнения технических мероприятий при производстве работ в электроустановках:

- a) установка заземления, навешивания плакатов, проверка напряжения;
- b) навешивание плакатов, проверка напряжения, отключение напряжения;
- c) отключение, навешивание плакатов, проверка напряжения, установка заземления;
- d) отключение, проверка напряжения, установка заземления, навешивание плакатов.

Вопрос 19. Незащищённые открытые проводки в производственных помещениях устанавливаются на высоте:

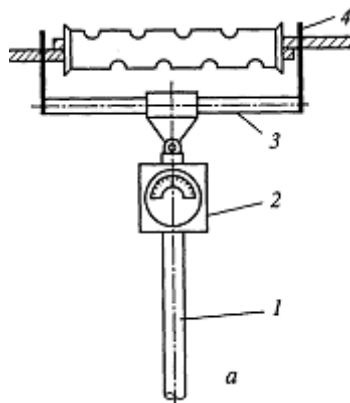
- a) 2.0 м;
- b) 3.0 м;
- c) 2.5 м;
- d) 1.8 м.

Вопрос 20. Единицы измерения сопротивления изоляции:

- a) Ом;

- b) МОм;
- c) мкОм;
- d) кОм.

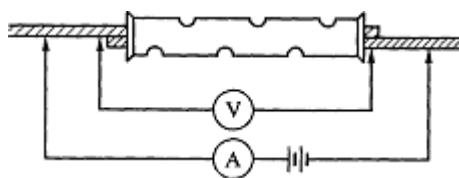
Вопрос 21. Контроль состояния контактных соединений производится с помощью измерительной штанги с милливольтметром, изображенной на рисунке:



Выберите правильное обозначение элементов измерительной системы.

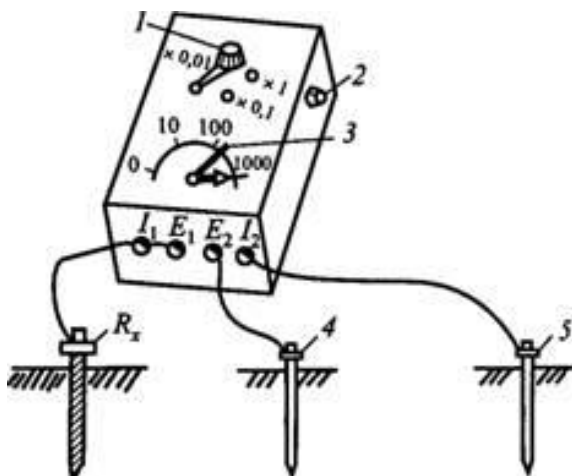
- a) 1 - изолирующая часть измерительной штанги; 2 - милливольтметр; 3 - головка измерительной штанги; 4 - щупы, к которым подключен милливольтметр;
- b) 2 - изолирующая часть измерительной штанги; 3 - милливольтметр; 2 - головка измерительной штанги; 1 - щупы, к которым подключен милливольтметр;
- c) 4 - изолирующая часть измерительной штанги; 2 - милливольтметр; 3 - головка измерительной штанги; 1 - щупы, к которым подключен милливольтметр;
- d) 1 - изолирующая часть измерительной штанги; 3 - милливольтметр; 2 - головка измерительной штанги; 4 - щупы, к которым подключен милливольтметр;

Вопрос 22. Как называется метод измерения сопротивления контактного соединения, изображенный на схеме?



- a) мост Уинстона схема;
- b) метод сравнения с эталонным сопротивлением;
- c) метод падения напряжения;
- d) метод милливольтметра и амперметра.

Вопрос 23. Выберите правильное обозначение элементов на схеме измерения сопротивления заземляющих проводников прибором типа МС-08



- а) 1 переключатель; 2 реостат потенциальной цепи; 3 красная черта на шкале; 4 зонд; 5 вспомогательный заземлитель; R_x испытываемое сопротивление заземления.
- б) 1 переключатель; 2 красная черта на шкале; 3 зонд; 4 вспомогательный заземлитель; 5 реостат потенциальной цепи; R_x испытываемое сопротивление заземления.
- в) 1 реостат потенциальной цепи; 2 переключатель; 3 красная черта на шкале; 4 вспомогательный заземлитель; 5 зонд; R_x испытываемое сопротивление заземления.
- г) 1 переключатель; 2 реостат потенциальной цепи; 3 красная черта на шкале; 4 зонд; 5 испытываемое сопротивление заземления; R_x вспомогательный заземлитель.

Вопрос 24. К трем силовым распределительным пунктам присоединены 24 электропаяльника длительного режима работы следующих номинальных мощностей: 3 по 20 кВт, 6 по 10кВт, 5 по 7кВт, 10 по 4,5 кВт. Определить эффективное число электроприемников.

- а) 18 штук;
- б) 20 штук;
- в) 17 штук;
- г) 19 штук;

Вопрос 25. К трем силовым распределительным пунктам присоединены 24 электропаяльника длительного режима работы следующих номинальных мощностей: 2 по 20 кВт, 1 по 10кВт, 7 по 7кВт, 14 по 4,5 кВт. Определить эффективное число электроприемников.

- а) 18 штук;
- б) 20 штук;
- в) 17 штук;
- г) 19 штук;

3.3. Задания для оценки освоения
МДК 01.02 Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной
поставки электрической энергии потребителям

1. Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

2. Таблица соотнесения заданий с проверяемыми знаниями и умениями

Проверяемые знания и умения	Задания для проверки усвоенных знаний и освоенных умений
Знания:	
1. Виды и типы программируемого оборудования и логических реле	Тестовые вопросы 2, 7, 8, 10, 14
Умения:	
1. Работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования	Тестовые вопросы 2, 20, 23-25
2. Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов	Тестовые вопросы 3, 6, 11
3. Использовать специализированное программное обеспечение	Тестовые вопросы 1, 4, 5, 9, 12, 13, 15-19, 20-25

3. Тестовые материалы

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных вариантов.

Вопрос 1. Что представляет собой автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ)?

- а) комплекс оборудования для автоматического регулирования подачи электроэнергии;
- б) система мониторинга состояния энергоснабжения потребителей;
- в) система для расчета стоимости электроэнергии;
- г) программа для прогнозирования потребления электроэнергии.

Вопрос 2. Какие функции выполняют логические реле в системах автоматизации?

- а) управление исполнительными механизмами;
- б) сбор данных с датчиков;
- в) хранение данных о потребленной электроэнергии;
- г) передача сигналов управления.

Вопрос 3. Какая информация фиксируется в технической документации по эксплуатации контрольно-измерительных приборов?

- а) параметры настройки оборудования;
- б) данные о ремонте и замене элементов;
- в) стоимость приобретаемых запчастей;
- г) список сотрудников, обслуживающих систему.

Вопрос 4. Какие данные передаются в автоматизированной системе учета электроэнергии?

- a) текущие показания счетчиков;
- b) прогнозируемые объемы потребления;
- c) информация о платежах потребителей;
- d) история отказов оборудования.

Вопрос 5. Какие преимущества дает применение программируемого оборудования в системах автоматизации?

- a) возможность адаптации под конкретные условия эксплуатации;
- b) снижение затрат на обслуживание;
- c) улучшение точности измерений;
- d) увеличение скорости передачи данных.

Вопрос 6. Какие задачи решает организация проведения расчетов с потребителями?

- a) определение тарифов на электроэнергию;
- b) оформление договоров на поставку электроэнергии;
- c) рассмотрение жалоб потребителей;
- d) анализ финансового состояния поставщиков.

Вопрос 7. Какие компоненты входят в состав автоматической системы управления питанием?

- a) логическое реле, датчики, исполнительные механизмы;
- b) блок питания, микроконтроллер, дисплей;
- c) преобразователи частоты, стабилизаторы напряжения;
- d) счетчик электроэнергии, регистратор данных.

Вопрос 8. Какие параметры контролируются при оценке технического состояния многоквартирного дома?

- a) потребляемая мощность, качество электроэнергии;
- b) температура, влажность, уровень шума;
- c) надежность работы лифтового оборудования;
- d) срок службы инженерных коммуникаций.

Вопрос 9. Какие элементы включает программа для автоматизации учета электроэнергии?

- a) база данных показаний счетчиков;
- b) модуль обработки платежей;
- c) график технического обслуживания оборудования;
- d) календарь плановых проверок.

Вопрос 10. Какие устройства используются для автоматического управления подачей электроэнергии?

- a) цифровые таймеры;
- b) программируемые логические контроллеры (PLC);

- с) силовые трансформаторы;
- д) инверторы.

Вопрос 11. Какие этапы включает процесс организации расчетов с потребителями?

- а) сбор показаний счетчиков, расчет стоимости, выставление счетов;
- б) заключение договора, начисление пени, списание задолженности;
- с) прием платежей, контроль сроков оплаты, формирование отчетов;
- д) проведение аудита, подготовка бюджета, утверждение тарифов.

Вопрос 12. Какие функции выполняет программное обеспечение для анализа данных энергосистем?

- а) создание графиков потребления электроэнергии;
- б) расчет экономических показателей;
- с) оптимизация распределения ресурсов;
- д) мониторинг аварийных ситуаций.

Вопрос 13. Какие показатели учитываются при контроле качества предоставляемых коммунальных услуг?

- а) надежность поставок, доступность сервисов;
- б) соответствие стандартам, соблюдение нормативов;
- с) количество жалоб, удовлетворенность клиентов;
- д) время реакции на обращения, скорость устранения неполадок.

Вопрос 14. Какие особенности имеет работа с программируемым оборудованием?

- а) необходимость регулярного обновления ПО;
- б) высокие требования к квалификации персонала;
- с) сложность интеграции с существующими системами;
- д) ограниченная совместимость с другим оборудованием.

Вопрос 15. Какие цели преследует внедрение автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии?

- а) снижение операционных расходов;
- б) повышение точности учета;
- с) упрощение взаимодействия с потребителями;
- д) минимизация потерь электроэнергии.

Вопрос 16. Какие данные фиксируются в процессе контроля технического состояния многоквартирного дома?

- а) температура воздуха в помещениях;
- б) показатели работы насосного оборудования;
- с) состояние электропроводки;
- д) уровень шума в подъездах.

Вопрос 17. Какие задачи решаются с использованием специализированных программных комплексов?

- a) планирование ремонтов и модернизаций;
- b) анализ финансовых потоков;
- c) формирование отчетности для регулирующих органов;
- d) управление производственными процессами.

Вопрос 18. Какие типы программируемого оборудования наиболее часто используются в энергетике?

- a) микроконтроллеры;
- b) SCADA-системы;
- c) промышленные компьютеры;
- d) сенсорные панели.

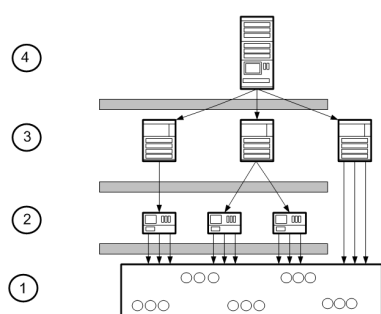
Вопрос 19. Какие действия предпринимаются при обнаружении неисправности в системе учета электроэнергии?

- a) визуальная диагностика оборудования;
- b) вызов специалистов для ремонта;
- c) замена неисправного элемента;
- d) проверка корректности настроек программного обеспечения.

Вопрос 20. Какие критерии влияют на выбор типа логического реле для конкретной задачи?

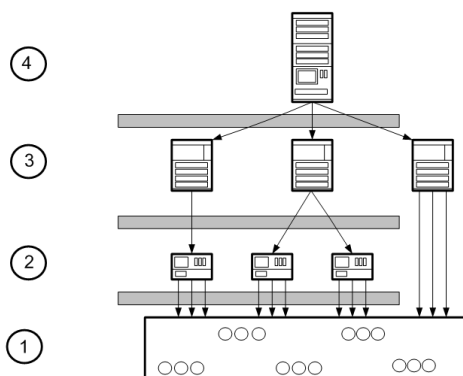
- a) совместимость с существующей системой;
- b) наличие необходимых входов/выходов;
- c) простота программирования;
- d) цена оборудования.

Вопрос 21. Первый уровень АСКУЭ состоит из:



- a) счётчиков электроэнергии;
- b) серверов обработки данных;
- c) централизованных серверов;
- d) устройств связи.

Вопрос 22. Какой основной компонент второго уровня АСКУЭ?



- a) приборы учёта;
- b) каналы связи;
- c) системы управления базами данных;
- d) операционные центры.

Вопрос 23. Необходимо разработать алгоритм для открытия/закрытия ворот с помощью программируемого реле. Какие условия нужно учесть для корректной работы системы?

- a) наличие сигнала с датчика положения ворот;
- b) наличие сигнала с кнопки открытия/закрытия;
- c) сигнал безопасности (например, датчик препятствий);
- d) все вышеперечисленное.

Вопрос 24. Какое условие необходимо добавить в программу для программируемого реле, чтобы предотвратить столкновение ворот с препятствием?

- a) проверка состояния датчика препятствий перед началом движения ворот;
- b) использование таймера для ограничения времени движения ворот;
- c) постоянный мониторинг скорости движения ворот;
- d) добавление команды остановки после завершения цикла открытия/закрытия.

Вопрос 25. Нужно написать код для программируемого реле, который будет управлять открытием ворот. Какая инструкция должна использоваться для задания задержки времени перед закрытием ворот?

- a) TON (Timer On Delay);
- b) TOF (Timer Off Delay);
- c) RTO (Retentive Timer On);
- d) CTU (Count Up).

4 Оценка по учебной и производственной практике

4.1 Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка освоения:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике производится на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

4.2 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

4.2.1 Учебная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК)
Раздел 1. Основы охраны труда и электробезопасности	ОК 03, ПК 1.1-1.4
Раздел 2. Выполнение работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	ОК 03, ПК 1.1-1.4
Раздел 3. Выполнение работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию	ОК 03, ПК 1.1-1.4
Учебная практика по данному профессиональному модулю не предусмотрена	

4.2.2 Производственная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК)
ВД 01. Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 2. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6

4.3. Форма аттестационного листа

4.3.1. Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики

1. ФИО студента, № группы, специальность _____
2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес предприятия – база практики _____
3. Время проведения практики _____
4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики: _____
5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и/или требованиями организации, _____ в _____ которой _____ проходила практика. _____

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

4.3.2. Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

1. ФИО студента, № группы, специальность _____
2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес предприятия – база практики _____
3. Время проведения практики _____
4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики: _____
5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и/или требованиями организации, _____ в _____ которой _____ проходила практика. _____

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

5 Контрольно-оценочные материалы для экзамена по модулю / (квалификационного)

5.1 Общие положения

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ. 01 «Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением

средств автоматизации» специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Экзамен включает: выполнение кейс-заданий, позволяющих оценить профессиональные компетенции, формирующие вид профессиональной деятельности. При этом также оценивается сформированность отдельных общих компетенций применительно к указанному виду профессиональной деятельности.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается оценка показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

5.2 Защита курсового проекта / Защита практической работы/ Защита отчета по практике

5.2.1 Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

Основные профессиональные и общие компетенции	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	Правильное выполнение работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию
ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию	Правильное выполнение работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию
ПК 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	Эффективная организация поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации
ПК 1.4. Осуществлять соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям	Соблюдение в полном объеме организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям.
ПК 1.5. Осуществлять контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	Эффективное осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.
ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации	Своевременное формирование и актуализация базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Эффективное планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития, эффективная предпринимательская деятельность в профессиональной сфере, эффективное использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

5.3 Выполнение заданий

ПМ. 01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

Задание для экзаменуемого

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 03, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, а также имеющимися аппаратными средствами автоматизации с прикладными компьютерными программами.

Время выполнения задания: 1 академический час.

Пакет экзаменатора

Экзамен проводится одновременно для всей учебной группы. Ответы предоставляются письменно.

Количество вариантов каждого задания / пакетов заданий для экзаменуемого: по числу обучающихся в группе.

Время выполнения комплексного задания: 2 академических часа

Оборудование: бланки технической документации, бумага, шариковая ручка и другие канцелярские принадлежности.

Критерии оценки

1) Ход выполнения задания

1. Соблюдение последовательности выполнения задания:

- ознакомление с заданием и планирование работы;
- получение информации;
- подготовка и выполнение заданий.

Коды проверяемых компетенций	Показатель оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 1.1.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания.	
ПК 1.2.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания.	
ПК 1.3.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания.	
ПК 1.4.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения	

Коды проверяемых компетенций	Показатель оценки результата	Оценка (да / нет)
	задания.	
ПК 1.5.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания.	
ПК 1.6.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания.	

2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Коды проверяемых компетенций	Показатель оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 1.1.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания. Эффективное использование и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи.	
ПК 1.2.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания. Эффективное использование и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи.	
ПК 1.3.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания. Эффективное использование и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи.	
ПК 1.4.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания. Эффективное использование и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи.	
ПК 1.5.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания. Эффективное использование и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи.	
ПК 1.6.	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышение установленного времени выполнения задания. Эффективное использование и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи.	

3) Устное обоснование результатов работы

Коды проверяемых компетенций	Показатель оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 1.1.	Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи.	
ПК 1.2.	Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи.	
ПК 1.3.	Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи.	
ПК 1.4.	Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи.	
ПК 1.5.	Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи.	
ПК 1.6.	Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи.	

Результаты обучения по ПМ

Результаты обучения по профессиональному модулю		Текущий и рубежный контроль			Промежуточная аттестация по ПМ			Экзамен квалификационный		
		Тестирование	Решение ситуационных задач	Защита ЛПЗ	Контрольные работы	Зачет по учебной практике	Зачет по производственной практике	Ход выполнения задания	Подготовленный продукт/осуществленный процесс	Устное обоснование результатов работы
Основные										
ПК 1.1.	Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию						+	+		
ПК 1.2.	Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию						+	+		
ПК 1.3.	Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации						+	+		
ПК 1.4.	Осуществлять соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям						+	+		
ПК 1.5.	Осуществлять контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации						+	+		
ПК 1.6.	Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации						+	+		
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.								+	

Результаты обучения по профессиональному модулю		Текущий и рубежный контроль			Промежуточная аттестация по ПМ			Экзамен квалификационный		
		Тестирование	Решение ситуационных задач	Защита ЛПЗ	Контрольные работы	Зачет по учебной практике	Зачет по производственной практике	Ход выполнения задания	Подготовленный продукт/осуществленный процесс	Устное обоснование результатов работы
Уметь										
ПК 1.1.	У1. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию							+	+	+
	У3. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых и слаботочных систем							+	+	+
ПК 1.2.	У1. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию							+	+	+
	У3. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых и слаботочных систем							+	+	+
ПК 1.3.	У5. Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов							+	+	+
ПК 1.4.	У4. Работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования							+	+	+
ПК 1.5.	У2. Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети							+	+	+
	У4. Работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования							+	+	+
ПК 1.6.	У6. Использовать специализированное программное обеспечение							+	+	+

Результаты обучения по профессиональному модулю		Текущий и рубежный контроль			Промежуточная аттестация по ПМ			Экзамен квалификационный		
		Тестирование	Решение ситуационных задач	Защита ЛПЗ	Контрольные работы	Зачет по учебной практике	Зачет по производственной практике	Ход выполнения задания	Подготовленный продукт/осуществленный процесс	Устное обоснование результатов работы
Знать										
ПК 1.1.	31. Формы, структуры технического задания							+	+	+
	32. Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей							+	+	+
ПК 1.2.	31. Формы, структуры технического задания							+	+	+
	32. Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей							+	+	+
ПК 1.3.	33. Виды, назначение и правила применения электроинструмента							+	+	+
	34. Виды и типы программируемого оборудования и логических реле							+	+	+
ПК 1.4.	33. Виды, назначение и правила применения электроинструмента							+	+	+
	34. Виды и типы программируемого оборудования и логических реле							+	+	+
ПК 1.5.	33. Виды, назначение и правила применения электроинструмента							+	+	+
	34. Виды и типы программируемого оборудования и логических реле							+	+	+
ПК 1.6.	31. Формы, структуры технического задания							+	+	+