

Приложение IV. УП
к ООП по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и
гражданских зданий

**Комплект
контрольно-оценочных средств**

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА


Нижний Тагил
2025 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Минпросвещения России от 9 ноября 2023 г. N 845.


Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический и институт
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: преподаватель НТМТ А.А. Концевая

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии
Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и
управления

Протокол № 2 Председатель ЦК 
«19» 03 2025 г. А.В. Елисеев

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании и Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 4 Председатель УМС  М.В. Миронова
«13» 04 2025 г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н.Дейнес

Методист



Е.Ю.Зарубина

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Результатом освоения учебной практики является готовность обучающегося к выполнению видов профессиональной деятельности:

- Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации
- Выполнение работ при эксплуатации линий электропередачи
- Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников
- Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования и соответствующих профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной практики по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Формы промежуточной аттестации по учебной практике

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
УП Учебная практика	Зачет, 5 семестр

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 2

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем и слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции.</p> <p>Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей, маршрутизаторов, датчиков сигнализации, оповещения и другого оборудования).</p> <p>Контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей.</p> <p>Контроля мультиметром напряжения в электрошите домового ввода на вводных и выводных кабелях.</p> <p>Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.</p> <p>Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.</p> <p>Монтажа и модернизации оборудования.</p> <p>Настройке специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики.</p> <p>Испытания и наладки цепей схем телеавтоматики.</p> <p>Ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры.</p> <p>Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.</p> <p>Настройки сетевого маршрутизатора.</p> <p>Проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Программирования логических реле и контроллеров.</p> <p>Проведения измерений электрических характеристик об-</p>	<p>Выбор электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием</p> <p>Выбор средств индивидуальной защиты.</p> <p>Подготовка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда</p> <p>Монтаж оборудования</p> <p>Выполнен контроль исправности освещения</p> <p>Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины</p> <p>Прием в эксплуатацию приборов учета</p>	<p>Верный выбор инструментов</p> <p>Верный выбор средств индивидуальной защиты</p> <p>Рабочее место подготовлено в соответствии с требованиями охраны труда</p> <p>Верная последовательность монтажа оборудования</p> <p>Четкое соблюдение трудовой дисциплины</p> <p>Верно оформлен оперативный журнал</p>	<p>предъявление характеристик профессии</p> <p>оценочной деятельности обучающегося с указанием: видов работ, полученных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с требованиями технологической</p>	<p>Зачет по учебной практике</p>

<p>служиваемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики.</p> <p>Сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики.</p> <p>Выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики.</p> <p>Разборки и сборки, а также механического и электрического регулирование оборудования.</p> <p>Проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Контроля исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений.</p> <p>Аварийного отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.</p> <p>Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ.</p> <p>Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведения мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</p> <p>Подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям.</p> <p>Анализа степени оснащения приборами учета узлов отпусла электрической энергии потребителям.</p> <p>Контроля достоверности информации абонентов об объемах (количестве) потребленной ими электрической энергии.</p> <p>Начисления платы абонентам за потребленную электрическую энергию в соответствии с тарифами и заключенными договорами и оформление платежных документов.</p> <p>Расчета задолженности за потребленную электрическую энергию, начисление штрафных санкций за просрочку платежей.</p> <p>Оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций.</p> <p>Составления актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии.</p>	<p>электрической энергии после их плановой и внеплановой замены.</p> <p>Проверка сроков государственных поверки приборов учета, принятие мер по ее проведению или замене приборов учета.</p> <p>Анализ информации по каждому потребителю об объеме, режиме и качестве поставленной электрической энергии.</p> <p>Систематизация и передача информации об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии в расчетные центры по каждому абоненту.</p> <p>Оформление</p>		
--	--	--	--

<p>Организации работы малых коллективов исполнителей.</p> <p>Осуществления сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии.</p> <p>Обеспечения сохранности информации и учетных данных по каждому потребителю электрической энергии.</p> <p>Ведения учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям.</p> <p>Организации проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.</p> <p>Оформления необходимых документов при обнаружении самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.</p> <p>Определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии</p> <p>Обхода и осмотра технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений);</p> <p>Регистрации в отчетной документации (журналах) обнаруженных в процессе обхода и осмотра линий электропередачи неисправностей;</p> <p>Проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта;</p> <p>Контроля наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря;</p> <p>Подготовки предложений для разработки мероприятий по внедрению передовых технологий и способов эксплуатации, повышающих срок службы линий электропередачи, планов и графиков работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту линий электропередачи;</p> <p>Контроля выполнения графиков и планов работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;</p>	<p>необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании.</p> <p>Обеспечения правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи.</p>		
---	--	--	--

<p>чи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации.</p> <p>Допуска персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирования исполнителей работ на рабочих местах.</p> <p>Подготовительных работ, сокращающих период отключения линий электропередачи на время ремонта.</p> <p>Подготовки предложений о выдаче предписаний (письменных предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила производства работ вблизи линий электропередачи.</p> <p>Контроля исполнения технических условий технологического присоединения электроустановок потребителей.</p> <p>Выполнения работ, связанных с охраной линий электропередачи: вырубка и обрезка деревьев и кустарников, надзор за работами, производимыми вблизи линий электропередачи сторонними организациями с использованием землеройной и грузоподъемной техники, проверка наличия и состояния предостерегающих табличек и знаков</p> <p>Координации действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи.</p> <p>Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма;</p> <p>Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины;</p> <p>Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по охране труда у рабочих и проверки знаний в составе комиссии</p> <p>Ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи</p> <p>Проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте</p> <p>Проверки состояния условий и безопасности труда на ра-</p>			
--	--	--	--

<p>бочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности</p> <p>Организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направления его в медицинское учреждение.</p> <p>Подбора инструментов, оборудования для монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.</p> <p>Подбора инструментов, оборудования для прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников.</p> <p>Подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве.</p> <p>Подбора инструментов, оборудования для наладки электроприводов</p> <p>Монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.</p> <p>Монтажа распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.</p> <p>Прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах.</p> <p>Установки светильников.</p> <p>Проверки монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников, устранение</p> <p>Проверки монтажа осветительных сетей и светильников устранение обнаруженных дефектов.</p> <p>Наладки систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве</p> <p>Наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве</p> <p>Настройка аппаратов релейной защиты, программирова-</p>			
---	--	--	--

<p>ние логических контроллеров.</p> <p>Проверки наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит и настройки аппаратов релейной защиты, устранение выявленных неисправностей.</p> <p>Наладки электроприводов с релейно-контактной схемой управления и регулирования</p> <p>Наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой, в том числе частотно-регулируемых приводов</p> <p>Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</p> <p>Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.</p> <p>Изучения конструкторской и технологической документации оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентилляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ.</p> <p>Подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентилляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; при обслуживании, ремонте распределительных устройств до 10 кВ.</p> <p>Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентилляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; для обслуживания, распределительных устройств напряжением до 10 кВ.</p> <p>Проверки работоспособности реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием</p>			
--	--	--	--

<p>технологического процесса.</p> <p>Ремонт пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляций, кондиционирования, водоснабжения, отопления.</p> <p>Наладки автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.</p> <p>Настройка блока управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса.</p> <p>Ремонт, монтажа, установки и наладки тиристорного управления на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса.</p> <p>Замены конденсаторов, диодов и тириستоров систем управления вентиляций, кондиционирования, водоснабжения, отопления.</p> <p>Замены измерительных приборов цеховых систем управления вентиляций, кондиционирования, водоснабжения, отопления.</p> <p>Обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Ремонта блока управления технологического оборудования</p> <p>Диагностики и замены датчиков управления температурой, давлением технологического оборудования</p> <p>Составления дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования</p>			
--	--	--	--

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения зачета для оценки освоения учебной практики

По результатам учебной практики проводится зачет.

Практика аттестуется в последний день ее проведения.

Общие положения

Целью оценки по учебной практике является оценка:

1) профессиональных и общих компетенций

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

ПК 2.1. Проверять техническое состояние линий электропередачи.

ПК 2.2. Выполнять работы по эксплуатации линий электропередачи.

ПК 2.3. Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

ПК 3.1. Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

ПК 3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.

ПК 3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.

ПК 4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.

ПК 4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления

ПК 4.3. Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления

ПК 4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них

ПК 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в т. ч. с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2) практического опыта и умений

Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем и слаботочных 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, фоторегуляторов, домовых указателей, маршрутизаторов, датчиков сигнализации, оповещения и другого оборудования).

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.

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 приборных установок в соответствии со схемой и заданием.

Настройки сетевого маршрутизатора.

Проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания.

Программирования логических реле и контроллеров.

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 регулирования оборудования.

Проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания.

Контроля исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений.

Аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.

Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ.

Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведения мероприятий по предупреждению производственного травматизма.

Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.

Подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям.

Приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены.

Анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска 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.

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.

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.

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 самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.

Определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии

Обхода и осмотра технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений);

Регистрации в отчетной документации (журналах) обнаруженных в процессе обхода и осмотра линий электропередачи неисправностей;

Проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта;

Контроля наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря;

Обеспечения правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи.

Подготовки предложений для разработки мероприятий по внедрению передовых технологий и способов эксплуатации, повышающих срок службы линий электропередачи, планов и графиков работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту линий электропередачи;

Контроля выполнения графиков и планов работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации.

Допуска персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирования исполнителей работ на рабочих местах.

Подготовительных работ, сокращающих период отключения линий электропередачи на время ремонта.

Подготовки предложений о выдаче предписаний (письменных предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила производства работ вблизи линий электропередачи.

Контроля исполнения технических условий технологического присоединения электроустановок потребителей.

Выполнения работ, связанных с охраной линий электропередачи: вырубка и обрезка деревьев и кустарников, надзор за работами, производимыми вблизи линий электропередачи сторонними организациями с использованием землеройной и грузоподъемной техники, проверка наличия и состояния предостерегающих табличек и знаков

Координации действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи.

Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма;

Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины;

Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по охране труда у рабочих и проверки знаний в составе комиссии

Ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи

Проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте

Проверки состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности

Организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направления его в медицинское учреждение.

Подбора инструментов, оборудования для монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Подбора инструментов, оборудования для прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников.

Подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электро-снабжения в промышленном и гражданском строительстве.

Подбора инструментов, оборудования для наладки электроприводов

Монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Монтажа распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах.

Установки светильников.

Проверки монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников, устранение

Проверки монтажа осветительных сетей и светильников

устранение обнаруженных дефектов.

Наладки систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве

Наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве

Настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров.

Проверки наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит и настройки аппаратов релейной защиты, устранение выявленных неисправностей.

Наладки электроприводов с релейно-контактной схемой управления и регулирования

Наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой, в том числе частотно-регулируемых приводов

Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.

Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.

Изучения конструкторской и технологической документации оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ.

Подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; при обслуживании, ремонте распределительных устройств до 10 кВ.

Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; для обслуживания, распределительных устройств напряжением до 10 кВ.

Проверки работоспособности реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса.

Ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.

Наладки автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.

Настройки блока управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса.

Ремонта, монтажа, установки и наладки тиристорного управления на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса.

Замены конденсаторов, диодов и тиристоров систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.

Замены измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.

Обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления

Ремонта блока управления технологического оборудования

Диагностики и замены датчиков управления температурой, давлением технологического оборудования

Составления дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования.

Критерии оценки

Зачет по учебной практике выставляется с учётом критериев:

-Все материалы по практике предоставлены в срок, имеют роспись руководителя практики от предприятия и печать

-Руководитель практики от предприятия в отзыве положительно оценил работу студента

-Каждый из перечисленных практического опыта освоен с пометкой «да»

-Студент проявляет сформированность каждой профессиональной компетенции на уровень не ниже 4

Аттестационный лист

Аттестационный лист считается положительным, если по всем профессиональным компетенциям от руководителя практики от предприятия получена оценка уровня освоения профессиональных компетенций не ниже 4 баллов.

Руководителем практики от техникума зачтены все виды работ, предусмотренные программой практики.

Отзыв руководителя практики от предприятия

Отзыв считается положительным, если руководителем от предприятия приобретенный практический опыт оценен «да», получена оценка уровня освоения общих компетенций не ниже 4 баллов.

Дневник практики

Дневник практики – финансовый документ. Правильно заполненный дневник практики имеет сведения о руководителе практики и его роспись в каждой строке дня занятия (БЕЗ указания часов), на обратной стороне имеется печать и роспись представителя участка предприятия (разряд в таблице НЕ указывается).

Виды работ учебной практики и проверяемые результаты обучения

Таблица 3

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на учебной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем и слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием.	Затяжка кабеля в гофру Монтаж кабель-канала на стену Монтаж ПВХ трубы на стену Установка клеммой коробки Установка подрозетника в гипсокартонную стену Установка розетки в подрозетник Распайка клеммной коробки	Аттестационный лист Отзыв руководителя практики от предприятия Дневник прак-

<p>Выбора средств индивидуальной защиты.</p> <p>Подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда.</p> <p>Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей, маршрутизаторов, датчиков сигнализации, оповещения и другого оборудования).</p> <p>Контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей.</p> <p>Контроля мультиметром напряжения в электрошите домового ввода на вводных и выводных кабелях.</p> <p>Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.</p> <p>Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.</p> <p>Монтажа и модернизации оборудования.</p> <p>Настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики.</p> <p>Испытания и наладки цепей схем телеавтоматики.</p> <p>Ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры.</p> <p>Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.</p> <p>Настройки сетевого маршрутизатора.</p> <p>Проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Программирования логических реле и контроллеров.</p> <p>Проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики.</p> <p>Сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики.</p> <p>Выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики.</p> <p>Разборки и сборки, а также механического и электрического регулирование оборудования.</p> <p>Проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания.</p>	<p>Соединение провода посредством: винтового клемника, скрутки с дальнейшей опайки</p> <p>Подключение светильников</p> <p>Смена ламп</p> <p>Измерение параметров электрических цепей электроизмерительными приборами.</p> <p>Прокладка кабеля ЛВС</p> <p>Монтаж розеток ЛВС</p> <p>Установка коммутационных центров</p> <p>Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской.</p> <p>Изучение и составление электрических монтажных схем по строительным чертежам зданий и сооружений</p> <p>Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами.</p> <p>Подготавливать места установки монтажа и зарядки электроустановочных изделий.</p> <p>Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей;</p> <p>Приём смены энергодиспетчером.</p> <p>Изучение принципа управления объектами ТУ, ТС в системе АРМ-ЭЧЦ</p> <p>Оперативная работа по заявкам.</p> <p>Работа энергодиспетчера с оперативным журналом и каталогом событий</p> <p>Действия энергодиспетчера при нарушении нормальной работы устройств электроснабжения.</p> <p>Диспетчеризация системы отопления</p> <p>Диспетчеризация системы горячего водоснабжения</p> <p>Диспетчеризации системы энергоснабжения</p> <p>Диспетчеризация систем сигнализации.</p> <p>Производство контроля выполненных работ.</p> <p>Составление договоров на поставку электроэнергии.</p> <p>Измерение деталей штангенциркулем и линейкой</p> <p>Нарезание резьбы.</p>	<p>тики</p> <p>Оценочная ведомость</p>
--	---	--

Контроля исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений.

Аварийного отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.

Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ.

Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведения мероприятий по предупреждению производственного травматизма.

Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины. Подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям.

Приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены.

Анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям.

Контроля достоверности информации абонентов об объемах (количестве) потребленной ими электрической энергии.

Проверки сроков государственной проверки приборов учета, принятие мер по ее проведению или замене приборов учета.

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.

Систематизации и передачи информации об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии в расчетные центры по каждому абоненту.

Оформления необходимых документов

Клепка.

Термическая обработка инструмента и деталей.

Работа на токарных, заточных, строгальных и фрезерных станках. Подготовка места работы для ремонта ВЛ.

Сборка простейшей схемы освещения

Монтаж концевой кабельной муфты 10 кВ

Комплексная проверка состояния и ремонт ВЛ 4

Текущий ремонт трансформатора ТМ100/10-У1

Осмотр ЛЭП.

Выполнение ремонта ЛЭП с СИП.

Определение технического состояния опор.

Осмотр и очистка кабельных каналов, туннелей, трасс, соединительных муфт, концевых воронок, восстановление маркировки, контроль коррозии оболочек.

Проверка заземления, изоляции мегомметром, ремонт кабельных каналов.

Выполнение концевых заделок: сухая, в перчатке, свинцовой перчатке, эпоксидной и битумной воронке.

Концевые муфты: чугунная и эпоксидная.

Вводное занятие и инструктаж по ТБ

Подготовка трасс электропроводок.

Разметка трасс электропроводок.

Крепежные работы.

Соединение и оконцевание проводов и кабелей.

Монтаж электропроводок проводами и небронированными кабелями различных марок.

Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах.

Монтаж тросовой электропроводки.

Монтаж скрытой электропроводки.

Монтаж открытой электропроводки.

Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах.

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.

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 самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.

Определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии

Обхода и осмотра технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений);

Регистрации в отчетной документации (журналах) обнаруженных в процессе обхода и осмотра линий электропередачи неисправностей;

Проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта;

Контроля наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря;

Обеспечения правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки,

Зарядка и установка светильников с лампами накаливания.

Зарядка и установка светильников с люминесцентными лампами.

Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах.

Присоединение светильников к проводам групповой сети.

Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов.

Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО.

Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов.

Прозвонка проводов и кабелей.

Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ.

Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей.

Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования.

Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов;

Измерение сопротивления цепи фаза-ноль;

Измерение сопротивления изоляции;

Проверка установок автоматических выключателей;

Установка электрооборудования;

Подключение электрооборудования;

Производство контроля выполненных работ

Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине.

Снятие изоляции, зачистка и сгибание проводов.

Заготовка и подготовка требуемых типов кабелей.

Маркировка кабелей и жил.

Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей.

Выполнение монтажа электриче-

используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи.

Подготовки предложений для разработки мероприятий по внедрению передовых технологий и способов эксплуатации, повышающих срок службы линий электропередачи, планов и графиков работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту линий электропередачи;

Контроля выполнения графиков и планов работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации.

Допуска персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирования исполнителей работ на рабочих местах.

Подготовительных работ, сокращающих период отключения линий электропередачи на время ремонта.

Подготовки предложений о выдаче предписаний (письменных предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила производства работ вблизи линий электропередачи.

Контроля исполнения технических условий технологического присоединения электроустановок потребителей.

Выполнения работ, связанных с охраной линий электропередачи: вырубка и обрезка деревьев и кустарников, надзор за работами, производимыми вблизи линий электропередачи сторонними организациями с использованием землеройной и грузоподъемной техники, проверка наличия и состояния предостерегающих табличек и знаков Координации действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи.

Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма;

Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины;

Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по охране труда у рабочих и

ских проводок в щитах и пультах.

Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей, их маркировка.

Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа РЗ и другую коммутационную аппаратуру.

Проверка сопротивления изоляций электрических линий.

Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного оборудования и ремонту систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции

Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации

проверки знаний в составе комиссии
Ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи

Проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте
Проверки состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности

Организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направления его в медицинское учреждение.

Подбора инструментов, оборудования для монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Подбора инструментов, оборудования для прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников.

Подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве.

Подбора инструментов, оборудования для наладки электроприводов

Монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Монтажа распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах.

Установки светильников.

Проверки монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников, устранение
Проверки монтажа осветительных сетей и светильников
устранение обнаруженных дефектов.
обнаруженных дефектов.

Наладки систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве

Наладки объектов электроснабжения с

<p>различными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве</p> <p>Настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров.</p> <p>Проверки наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит и настройки аппаратов релейной защиты, устранение выявленных неисправностей.</p> <p>Наладки электроприводов с релейно-контактной схемой управления и регулирования</p> <p>Наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой, в том числе частотно-регулируемых приводов</p> <p>Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</p> <p>Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.</p> <p>Изучения конструкторской и технологической документации оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ.</p> <p>Подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; при обслуживании, ремонте распределительных устройств до 10 кВ.</p> <p>Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; для обслуживания, распределительных устройств напряжением до 10 кВ.</p>		
--	--	--

<p>Проверки работоспособности реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса.</p> <p>Ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.</p> <p>Наладки автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.</p> <p>Настройки блока управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса.</p> <p>Ремонта, монтажа, установки и наладки тиристорного управления на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса.</p> <p>Замены конденсаторов, диодов и тиристоров систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.</p> <p>Замены измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.</p> <p>Обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления</p> <p>Ремонта блока управления технологического оборудования</p> <p>Диагностики и замены датчиков управления температурой, давлением технологического оборудования</p> <p>Составления дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования</p>		
---	--	--

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

СОГЛАСОВАНО:

(должность руководителя практики от предприятия)

(подпись/расшифровка)

«___» января 202__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума

В.В. Потанин

«___» декабря 202__ г.

ЗАДАНИЕ

на учебную практику

студента группы ТО-3__903 по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Сроки практики с 12.01.202__ по 29.03.202__

Задание на практику:

Ознакомиться с:

- Монтажем кабельной продукции
- Соединением проводов
- Заменой ламп и светильников
- Измерением параметров электрических цепей
- Действиями энергодиспетчера
- Механической обработкой
- Проверкой заземления
- Разделкой концевых и соединительных муфт
- Крепежными работами
- Инструментами для монтажа
- Маркировкой кабелей

Изучить:

- Технику безопасности при проведении электромонтажных работ
- Электрические монтажные схемы
- Приемы пользования электромонтажными механизмами
- Принципы управления объектами
- Диспетчеризацию системы энергоснабжения
- Составление договоров на поставку электроэнергии
- Сборку простейшей схемы освещения
- Зарядку и установку светильников
- Прозвонку проводов и кабелей
- Проверку сопротивления изоляции
- Контроль качества работ по монтажу
- Организацию работ по устранению неполадок

Календарный план

№ п.п.	Содержание работы (раздела)	Срок выполнения
-----------	-----------------------------	-----------------

1	Затяжка кабеля в гофру Монтаж кабель-канала на стену Монтаж ПВХ трубы на стену	
2	Установка клеммной коробки Установка подрозетника в гипрочную стену Установка розетки в подрозетник Распайка клеммной коробки Соединение провода посредством: винтового клемника, скрутки с дальнейшей опайки	
3	Подключение светильников Смена ламп	
4	Измерение параметров электрических цепей электроизмерительными приборами.	
5	Прокладка кабеля ЛВС Монтаж розеток ЛВС Установка коммутационных центров Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской.	
6	Изучение и составление электрических монтажных схем по строительным чертежам зданий и сооружений	
7	Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами. Подготавливать места установки монтажа и зарядки электроустановочных изделий.	
8	Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей;	
9	Приём смены энергодиспетчером. 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.	
10	Диспетчеризация системы отопления Диспетчеризация системы горячего водоснабжения Диспетчеризации системы энергоснабжения Диспетчеризация систем сигнализации.	
11	Производство контроля выполненных работ.	
12	Составление договоров на поставку электроэнергии.	
13	Измерение деталей штангенциркулем и линейкой Нарезание резьбы. Клепка. Термическая обработка инструмента и деталей. Работа на токарных, заточных, строгальных и фрезерных станках.	
14	Подготовка места работы для ремонта ВЛ.	
15	Сборка простейшей схемы освещения	
16	Монтаж концевой кабельной муфты 10 кВ	
17	Комплексная проверка состояния и ремонт ВЛ 4 Осмотр ЛЭП. Выполнение ремонта ЛЭП с СИП. Определение технического состояния опор.	
18	Текущий ремонт трансформатора ТМ100/10-У1	
19	Осмотр и очистка кабельных каналов, туннелей, трасс, соединительных муфт, концевых воронок, восстановление маркировки, контроль коррозии оболочек.	

	<p>Проверка заземления, изоляции мегомметром, ремонт кабельных каналов.</p> <p>Выполнение концевых заделок: сухая, в перчатке, свинцовой перчатке, эпоксидной и битумной воронке.</p> <p>Концевые муфты: чугунная и эпоксидная.</p>	
20	<p>Подготовка трасс электропроводок.</p> <p>Разметка трасс электропроводок.</p> <p>Крепежные работы.</p> <p>Соединение и оконцевание проводов и кабелей.</p> <p>Монтаж электропроводок проводами и небронированными кабелями различных марок.</p> <p>Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах.</p>	
21	<p>Монтаж тросовой электропроводки.</p> <p>Монтаж скрытой электропроводки.</p> <p>Монтаж открытой электропроводки.</p> <p>Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах.</p>	
22	<p>Зарядка и установка светильников с лампами накаливания.</p> <p>Зарядка и установка светильников с люминесцентными лампами.</p> <p>Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах.</p> <p>Присоединение светильников к проводам групповой сети.</p>	
23	<p>Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов.</p> <p>Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО.</p> <p>Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов.</p> <p>Прозвонка проводов и кабелей.</p>	
24	<p>Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ.</p> <p>Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей.</p> <p>Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования.</p>	
25	<p>Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов;</p> <p>Измерение сопротивления цепи фаза-ноль;</p> <p>Измерение сопротивления изоляции;</p>	
26	<p>Проверка установок автоматических выключателей;</p> <p>Установка электрооборудования;</p> <p>Подключение электрооборудования;</p> <p>Производство контроля выполненных работ</p>	
27	<p>Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине.</p> <p>Снятие изоляции, зачистка и сгибание проводов.</p> <p>Заготовка и подготовка требуемых типов кабелей.</p> <p>Маркировка кабелей и жил.</p> <p>Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей.</p>	
28	<p>Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах.</p> <p>Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей, их маркировка.</p> <p>Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа P3 и другую коммутационную аппаратуру.</p>	
29	<p>Проверка сопротивления изоляций электрических линий.</p> <p>Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техниче-</p>	

	скому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	
30	Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного оборудования и ремонту систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции	
31	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	

Дата выдачи задания 26.12.202__

Сроки сдачи документов 29.03.202__

Подпись студента_____

Подпись руководителя практики _____ Н.Е. Киреева

Подпись зав. производственной практикой _____ Е.П. Федотова

Цех _____ Преподаватель _____ таб. № _____

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
06.02.2	Применение инструментария для создания и актуализации исходных текстов программ												
07.02.2	Интерпретация сообщений об ошибках												
08.02.2	Оптимизация программного кода												
09.02.2	Документирование произведенных действий												
10.02.2	Оценка работоспособности программного продукта												
13.02.2	Создание резервных копий программ и данных												
14.02.2	Сохранение программных модулей и документации												
15.02.2	Выполнять сборку программных модулей												
16.02.2	Настройка параметров программного продукта												

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество слушателей (полностью)	Разряд	
		до обучения	После обучения
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Инженер по подготовке кадров

(организатор профессионального обучения)

(подпись)

(ФИО)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15.03.2	Замена элементов сложных функциональных узлов												
16-17.03.2	Диагностика цифровых устройств КСК												
20-21.03.2	Настройка программного обеспечения, необходимого для работы цифровых устройств КСК												
22-23.03.2	Выявление причин повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах КСК												
24.03.2	Проверка работоспособности ПО												
27.03.2	Интерпретация диагностических данных (журналы, протоколы и др.)												
28.03.2	Анализ значения полученных характеристик ПО												
29.03.2	Документирование результатов проверки работоспособности ПО												

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество слушателей (полностью)	Разряд	
		до обучения	После обучения
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Инженер по подготовке кадров

(организатор профессионального обучения)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

1. студента: _____

группы ТО-3_909 специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:

3. Время проведения практики: 12.01.202__ по 29.03.202__

4. Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики:

Код формируемых компетенций	Виды работ на учебной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Объем работ, час	зачтено/не зачтено
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Затяжка кабеля в гофру Монтаж кабель-канала на стену Монтаж ПВХ трубы на стену Установка клеммой коробки Установка подрозетника в гипрочную стену Установка розетки в подрозетник Распайка клеммой коробки Соединение провода посредством: винтового клемника, скрутки с дальнейшей опайки Подключение светильников Смена ламп Измерение параметров электрических цепей электроизмерительными приборами. Прокладка кабеля ЛВС Монтаж розеток ЛВС Установка коммутационных центров Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской. Изучение и составление электрических монтажных схем по строительным чертежам зданий и сооружений Освоение приемов пользования инструментами и электро-монтажными механизмами. Подготавливать места установки монтажа и зарядки электро-установочных изделий. Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей; Приём смены энергодиспетчером. 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. Диспетчеризация системы отопления Диспетчеризация системы горячего водоснабжения Диспетчеризации системы энергоснабжения Диспетчеризация систем сигнализации. Производство контроля выполненных работ. Составление договоров на поставку электроэнергии.	63	
ПК 2.1.	Измерение деталей штангенциркулем и линейкой	63	

<p>ПК 2.2. ПК 2.3.</p>	<p>Нарезание резьбы. Клепка. Термическая обработка инструмента и деталей. Работа на токарных, заточных, строгальных и фрезерных станках. Подготовка места работы для ремонта ВЛ. Сборка простейшей схемы освещения Монтаж концевой кабельной муфты 10 кВ Комплексная проверка состояния и ремонт ВЛ 4 Текущий ремонт трансформатора ТМ100/10-У1 Осмотр ЛЭП. Выполнение ремонта ЛЭП с СИП. Определение технического состояния опор. Осмотр и очистка кабельных каналов, туннелей, трасс, соединительных муфт, концевых воронок, восстановление маркировки, контроль коррозии оболочек. Проверка заземления, изоляции мегомметром, ремонт кабельных каналов. Выполнение концевых заделок: сухая, в перчатке, свинцовой перчатке, эпоксидной и битумной воронке. Концевые муфты: чугунная и эпоксидная.</p>		
<p>ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.</p>	<p>Вводное занятие и инструктаж по ТБ Подготовка трасс электропроводок. Разметка трасс электропроводок. Крепежные работы. Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Монтаж электропроводок проводами и небронированными кабелями различных марок. Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах. Монтаж тросовой электропроводки. Монтаж скрытой электропроводки. Монтаж открытой электропроводки. Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах. Зарядка и установка светильников с лампами накаливания. Зарядка и установка светильников с люминесцентными лампами. Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах. Присоединение светильников к проводам групповой сети. Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов. Прозвонка проводов и кабелей. Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов;</p>	<p>63</p>	

	Измерение сопротивления цепи фаза-ноль; Измерение сопротивления изоляции; Проверка установок автоматических выключателей; Установка электрооборудования; Подключение электрооборудования; Производство контроля выполненных работ		
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине. Снятие изоляции, зачистка и сгибание проводов. Заготовка и подготовка требуемых типов кабелей. Маркировка кабелей и жил. Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей. Выполнение монтажа электрических проводов в щитах и пультах. Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей, их маркировка. Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа РЗ и другую коммутационную аппаратуру. Проверка сопротивления изоляций электрических линий. Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного оборудования и ремонту систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	63	
	Итого	252	

5. Оценка уровня освоения профессиональных компетенций студентом:

Для каждой из освоенных компетенций необходимо отметить «X» нужную клеточку шкалы от низкого до высокого уровня

ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 1.4. Осуществлять соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 1.5. Осуществлять контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 2.1. Проверять техническое состояние линий электропередачи.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 2.2. Выполнять работы по эксплуатации линий электропередачи.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 2.3. Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 3.1. Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электро-снабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 4.3. Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ПК 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.

Низкий уровень владения

Высокий уровень владения

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Руководитель практики от предприятия (организации) _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

печать

Руководитель практики от НТМТ _____ Киреева Н.Е.

ОТЗЫВ
о работе студента НТМТ НТИ (филиала) УрФУ
руководителя учебной практики от предприятия (организации)

Наименование предприятия _____

ФИО и должность составителя отзыва _____

ФИО студента _____

Оцените степень приобретения практического опыта

Практический опыт	Да/Нет
<p>Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем и слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции.</p> <p>Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием.</p> <p>Выбора средств индивидуальной защиты.</p> <p>Подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда.</p> <p>Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей, маршрутизаторов, датчиков сигнализации, оповещения и другого оборудования).</p> <p>Контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей.</p> <p>Контроля мультиметром напряжения в электрошите домового ввода на вводных и выводных кабелях.</p> <p>Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.</p> <p>Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.</p> <p>Монтажа и модернизации оборудования.</p> <p>Настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики.</p> <p>Испытания и наладки цепей схем телеавтоматики.</p> <p>Ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры.</p> <p>Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.</p> <p>Настройки сетевого маршрутизатора.</p> <p>Проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Программирования логических реле и контроллеров.</p> <p>Проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики.</p> <p>Сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики.</p> <p>Выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики.</p> <p>Разборки и сборки, а также механического и электрического регулирование оборудования.</p> <p>Проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Контроля исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электро-технического оборудования, зданий и сооружений.</p> <p>Аварийного отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.</p> <p>Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ.</p> <p>Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведения мероприятий по предупреждению производственного травматизма.</p>	

Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.

Подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям.

Приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены.

Анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска 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.

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.

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.

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 самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.

Определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии

Обхода и осмотра технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений);

Регистрации в отчетной документации (журналах) обнаруженных в процессе обхода и осмотра линий электропередачи неисправностей;

Проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта;

Контроля наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря;

Обеспечения правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи.

Подготовки предложений для разработки мероприятий по внедрению передовых технологий и способов эксплуатации, повышающих срок службы линий электропередачи, планов и графиков работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту линий электропередачи;

Контроля выполнения графиков и планов работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации.

Допуска персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирования исполнителей работ на рабочих местах.

Подготовительных работ, сокращающих период отключения линий электропередачи на время ремонта.

Подготовки предложений о выдаче предписаний (письменных предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила производства работ вблизи линий электропередачи.

Контроля исполнения технических условий технологического присоединения электроустановок потребителей.

Выполнения работ, связанных с охраной линий электропередачи: вырубка и обрезка деревьев и кустарников, надзор за работами, производимыми вблизи линий электропередачи сторонними организациями с использованием землеройной и грузоподъемной техники, проверка наличия и состояния предостерегающих табличек и знаков

Координации действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи.

Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма;

Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины;

Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по охране труда у рабочих и проверки знаний в составе комиссии

Ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи

Проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте

Проверки состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности

Организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направления его в медицинское учреждение.

Подбора инструментов, оборудования для монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Подбора инструментов, оборудования для прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников.

Подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве.

Подбора инструментов, оборудования для наладки электроприводов

Монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Монтажа распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах.

Установки светильников.

Проверки монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников, устранение

светильников устранение обнаруженных дефектов.

обнаруженных дефектов.

Наладки систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве

Наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве

Настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров.

Проверки наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит и настройки аппаратов релейной защиты, устранение выявленных неисправностей.

Наладки электроприводов с релейно-контактной схемой управления и регулирования

Наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой, в том числе частотно-регулируемых приводов

Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.

Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.

Изучения конструкторской и технологической документации оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ.

Подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; при обслуживании, ремонте распределительных устройств до 10 кВ.

Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; для обслуживания, распределительных устройств напряжением до 10 кВ.

Проверки работоспособности реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса.

Ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.

Наладки автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.

Настройки блока управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса.

Ремонта, монтажа, установки и наладки тиристорного управления на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса.

Замены конденсаторов, диодов и тиристоров систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.

Замены измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.

Обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления

Ремонта блока управления технологического оборудования

Диагностики и замены датчиков управления температурой, давлением технологического оборудования

Составления дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования.

За период прохождения практики студент

ознакомился с _____

изучил _____

приобрел профессиональный опыт _____

продемонстрировал умения _____

Уважаемые руководители практики, просим вас оценить уровень проявления общих компетенций у студента

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Низкий уровень владения					Высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Низкий уровень владения					Высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Низкий уровень владения					Высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Низкий уровень владения					Высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Низкий уровень владения					Высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том

числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Низкий уровень владения					Высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Низкий уровень владения					Высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Низкий уровень владения					Высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Низкий уровень владения					Высокий уровень владения				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Дата «___» марта 202 г.

Представитель предприятия _____

Подпись

Фамилия И.О.

Печать

2.5. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

2.5.1. Основные печатные издания

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3.
2. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник/ О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). -ISBN 978-5-16-015321
3. Богомазова, Г. Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник / Г. Н. Богомазова. Изд. 2-е, испр. – М.: ИЦ «Академия», 2019.-256 с.
4. Зверева, В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для СПО/ Зверева В. П., Назаров А.В.- М.:ИЦ«Академия», 2020.- 256с.
5. Федорова, Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для СПО / Г. Н. Федорова.- М.: ИЦ «Академия», 2020.- 384с.
6. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083293> (дата обращения: 17.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
7. Петров В.П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов: учебник для СПО.- Москва: ИЦ «Академия», 2019 – 304 с. – ISBN 978-5-4468-7336-4 - Текст : электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/345917/>.
8. Тенгайкин, Е. А. Проектирование сетевой инфраструктуры. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. Лабораторные работы: учебное пособие для спо / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-9047-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183778> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.5.2. Основные электронные издания

1. Проектирование цифровых устройств: учебник/ А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — Москва: КУРС:ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002587> (дата обращения: 09.12.2021).
2. Черепанов А.К. Микросхемотехника [Электронный ресурс]: учебник/А.К.Черепанов.-М.:ИНФРА-М,2020.-292с.-Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1043132>.
3. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств: учебное пособие для СПО / Л. Г. Муханин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-8972-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185993> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие для СПО / Н. А. Вязовик. — Саратов: Профобразование, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-4488-0365-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86206>.
5. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843024>. – Режим доступа: по подписке.

6. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473118>.
7. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431172> (дата обращения: 22.12.2021).
8. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для СПО / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151692> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие для СПО / С. В. Белугина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-9817-8. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200390> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9556-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200462>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148235> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Лагоша О. Н. Сертификация информационных систем : учебное пособие для СПО / О. Н. Лагоша. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7212-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156616> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8611-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179036> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9556-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200462> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-9330-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.5.3. Дополнительные источники

1. Титов, В. С. Проектирование аналоговых и цифровых устройств: Учебное пособие / В.С. Титов, В.И. Иванов, М.В. Бобырь. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 143 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009101-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/422720>.

3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 158 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189344>

4. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника : учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13474. - ISBN 978-5-16-010416-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853549> – Режим доступа: по подписке.

5. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1088380>

6. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 464 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189333>

7. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189327>

8. Печеровый, В. В. Заправка картриджей лазерных принтеров, МФУ и портативных копировальных аппаратов: Практическое пособие / Печеровый В.В.; Под ред. Родин А.В. - Москва: СОЛОН-Пр., 2013. - 88 с.

9. Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 19-е издание.: Пер. с англ. — М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2011. — 1280 с. (+ 242 с. на CD)

10. Чашина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования компьютерной оргтехники. – М. ИЦ «Академия», 2018.- 112с

11. Пастернак Е. Смартфоны и планшеты Android проще простого.– СПб.: Питер, 2015. – 240 с.: ил.

12. Сотников С.А. Программный ремонт сотовых телефонов. – ЛитРес., 2015.– 95 с.

13. Романов В. П. Техническое обслуживание средств вычислительной техники Учебно-методическое пособие. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа – URL: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/774/65774/37206?p_page=17.