МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УП.01 Учебная практика

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

специальность 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

2024

РАССМОТРЕНА
методической комиссией
электромеханических дисциплин

Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

Председатель комиссии

_____ В.В. Беликова

Разработана на основе ФГОС СПО
по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Заместитель директора

_____ В.В. Захаров

Рабочая программа утверждена на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ___ заседания МК от «___» _____ 20___ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа утверждена на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ___ заседания МК от «___» _____ 20___ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа утверждена на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № ___ заседания МК от «___» _____ 20___ г.
Председатель МК _____

Составители: Черных Руслан Викторович, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. Даля».

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ 4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ 10

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ 11

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ 12

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ 23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
УП.01 Учебная практика
профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

1.1. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

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

1.2. Цели и задачи учебной практики:

С целью овладения указанными видами деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

Вид профессиональной деятельности: Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

иметь практический опыт:

– 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 электрощите 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 регулирование 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 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 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

уметь:

– определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента.

– подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.

– визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов.

– измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети.

– выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых и слаботочных систем.

– измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.

– использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.

– работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования.

– программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей.

– пользоваться средствами связи.

– использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.

– выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.

– применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы.

– использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей.

– прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии.

– применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции.

– осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.

– проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда.

– контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре.

– оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов.

– прогнозировать возможные варианты развития ситуации

– принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием

– использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами

– излагать техническую информацию в устной и письменной форме

– разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда.

– вести оперативно-техническую документацию.

– использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии.

– систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту.

– пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией.

– формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии.

– осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.

– использовать специализированное программное обеспечение.

– применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии.

– использовать современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии.

– выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.

– оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда.

– осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.

– использовать специализированное программное обеспечение.

знать:

– формы, структуры технического задания.

– технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей.

– виды, назначение, устройство, принцип работы домовых силовых и слаботочных систем.

– виды, назначение и правила применения электроинструмента.

– виды и типы программируемого оборудования и логических реле.

– методы настройки программируемого оборудования.

– способы выявления дефектов и причины износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки

– технические характеристики обслуживаемого оборудования.

– принципиальные и монтажные схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов.

– принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации.

– основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления.

– конструктивное устройство самопишущих и электронно-регистрирующих приборов

– устройство источников питания тока

– правила настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов.

– нормативно правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.

– требования, предъявляемые к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам.

– принципы формирования тарифов на электрическую энергию.

– основы экономических знаний в сфере поставки электрической энергии.

– основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.

– требования охраны труда и пожарной безопасности.

– порядок работы с электроизмерительными приборами

– основные технические характеристики систем и приборов учета электрической энергии.

– номенклатуру и правила эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии.

1.3. Количество часов на учебную практику:

Всего 1 неделя, 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результатов практики
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

профессиональных компетенций (ПК)

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
ВД.1 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименование профессиональных модулей	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК.1.1 – ПК.1.6	ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	1/36	В соответствии с учебным планом

3.2. Содержание практики

Наименование профессионального модуля	Наименование ПК	Виды работ	Объем часов
ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПК.1.1 – ПК.1.6	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	6
		Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами.	6
		Монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам, применяемым в технических средствах сигнализации.	6
		Освоение типовых вариантов защиты отдельных элементов зданий, помещений.	6
		Установка заземления и зануления технических средств сигнализации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
		Всего:	**36**

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

Основными документами, определяющими организацию, проведение, руководство и контроль за проведением практики студентов являются:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2023 г. № 845, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 08.12.2023 г. № 76339;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

Положение о практической подготовке обучающихся Колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена);

учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации;

рабочая программа учебной практики;

график проведения практики;

график консультаций;

график защиты отчётов по практике.

По результатам практики студент должен составить отчёт. Отчёт должен состоять из письменного отчёта о выполнении работ и приложений к отчёту, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению:

Для реализации программы учебной практики предполагается наличие

учебного кабинета «Электротехники и электроники», оснащенного:

специализированной мебелью и системами хранения:

- стол учителя с ящиками для хранения или тумбой;
- кресло преподавателя;
- доска учебная;
- шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса;
- стол ученический;
- стул ученический;

техническими средствами:

- интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (по), проектор, крепление в комплекте);
- компьютер учителя с периферией/ноутбук;

демонстрационными учебно-наглядными пособиями:

- комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе.

лаборатории «Электротехники и электроники», оснащенной:

специализированной мебелью и системами хранения:

- стол учителя с ящиками для хранения или тумбой;
- кресло преподавателя;
- доска классная/рельсовая система с классной доской;
- шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса;
- стол ученический;
- стул ученический;
- шкаф для хранения инструментов;
- стеллажи для хранения материалов;
- шкаф для спец. одежды обучающихся;
- лабораторный стол.

техническими средствами:

- интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (по), проектор, крепление в комплекте);
- компьютер учителя с периферией/ноутбук;

специализированным оборудованием, мебелью и системами хранения:

- комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе;

– лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ;

– комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия;

– комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия;

дополнительным оборудованием:

– набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов

демонстрационными учебно-наглядными пособиями:

цифровые УМК.

лаборатории «Электрические измерения», оснащенной:

специализированной мебелью и системами хранения:

– стол учителя с ящиками для хранения или тумбой;

– кресло преподавателя;

– доска классная/рельсовая система с классной доской;

– шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса;

– стол ученический;

– стул ученический;

– шкаф для хранения инструментов;

– стеллажи для хранения материалов;

– шкаф для спец. одежды обучающихся;

– лабораторный стол.

техническими средствами:

– интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (по), проектор, крепление в комплекте);

– компьютер учителя с периферией/ноутбук;

специализированным оборудованием, мебелью и системами хранения:

– комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии» ЭЛБ-241007-03;

– лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин;

– типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», исполнение настольное ручное ЭИОМ-НР;

– типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений», исполнение настольное ручное мини модульное;

– типовой комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин», исполнение настольное, ИЭВ-НИ.

демонстрационными учебно-наглядными пособиями:

– техническое описание лабораторных стендов.

лаборатории «Основ автоматики и элементов систем автоматического управления», оснащенной:

специализированной мебелью и системами хранения:

– стол учителя с ящиками для хранения или тумбой;
– кресло преподавателя;
– доска классная/рельсовая система с классной доской;
– шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса;
– стол ученический;
– стул ученический;
– шкаф для хранения инструментов и лабораторной посуды;
– стеллажи для хранения материалов;
– шкаф для спец. одежды обучающихся;
– стол лабораторный специализированный;
– табурет лабораторный;

техническими средствами:

– интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (по), проектор, крепление в комплекте);
– компьютер учителя с периферией/ноутбук;

специализированным оборудованием, мебелью и системами хранения:

– стенд автоматизации электроэнергетических систем ЭЛБ-001.026.01

демонстрационными учебно-наглядными пособиями:

– электронное техническое описание лабораторных стендов

электротехнической мастерской, оснащенной:

специализированной мебелью и системами хранения:

– рабочее место преподавателя
– рабочие места по количеству обучающихся

техническими средствами:

– интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (по), проектор, крепление в комплекте);
– компьютер учителя с периферией/ноутбук;

специализированным оборудованием, мебелью и системами хранения:

– рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200х1500х1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа; стол (верстак); стул; ящик для материалов; диэлектрический коврик; тиски; стремянка (2 ступени); щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты; щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.); щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п); кабеленесущие системы различного типа.

Оборудование мастерской:

– источники оперативного тока,
– контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)
– понижающий трансформатор 220/36 Вт,
– щит распределительный межэтажный, монтажные столы,
– щит управления поисков неисправностей,
– щит управления освещением с двух мест,
– щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера),
– ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень),
– комплекты ручных инструментов электромонтажника,
– приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля,
– наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений.
– паяльная станция,
– вытяжная система;
– шкаф для хранения инструментов
– стеллажи для хранения материалов
– шкаф для спец. одежды обучающихся
– ящик для хранения инструментов
– набор рожковых ключей
– комплект трубных ключей
– комплект разводных ключей
– ударный инструмент:
– молоток
– киянка
– шарнирно-губцевый инструмент:

- плоскогубцы комбинированные
- бокорезы
- комплект отверток(SL,PH,PZ,T)
- контрольно-измерительный инструмент:
- рулетка
- линейка
- угольник
- уровень пузырьковый
- комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена
- сварочный аппарат
- труборез
- комплект инструментов для пайки меди:
- горелка
- труборез
- гратосниматель
- трубогиб для металлополимерных труб
- ножовка по металлу
- ножовка по дереву
- набор напильников
- дрель сетевая
- дрель аккумуляторная
- набор свёрл
- трубные тиски
- резьбонарезной инструмент
- компрессор
- манометр
- трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных диаметров
- пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы
- коллектор для системы водоснабжения
- коллектор для системы отопления
- шкаф коллекторный
- гидроаккумулятор
- группа безопасности для гидроаккумулятора
- устройство для прочистки канализации
- СИЗ

демонстрационными учебно-наглядными пособиями:

- комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки

мастерской «Монтаж, технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования, оснащенной:

специализированной мебелью и системами хранения:

– рабочее место преподавателя

– рабочие места по количеству обучающихся

техническими средствами:

– интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (по), проектор, крепление в комплекте);

– компьютер учителя с периферией/ноутбук;

специализированным оборудованием, мебелью и системами хранения:

Стенды:

– для исследования схемы включения люминесцентных ламп;

– для определения места повреждения в кабельной линии;

– для проверки сопротивления изоляции электрооборудования;

– для исследования систем автоматизированного пуска и торможения двигателей постоянного тока;

– для исследования систем автоматизированного пуска и торможения асинхронных двигателей;

– для исследования скоростных и механических характеристик электродвигателей;

– для исследования датчика импульсного положения;

– для контрольных испытаний электрооборудования.

– для электромонтажа и наладки схем релейно-контакторного управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором.

– для электромонтажа и наладки цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений.

– для электромонтажа и наладки цепей электрического освещения.

– для проверки и наладки контакторов и магнитных пускателей;

– для проверки и наладки тепловых реле;

– для проверки и наладки автоматических выключателей;

– для проверки и наладки измерительных трансформаторов тока;

– для проверки и настройки реле времени;

– для испытания асинхронного двигателя;

– для наладки схемы управления асинхронным электроприводом;

– для наладки схемы управления электроприводом постоянного тока;

– для наладки замкнутого электропривода;

– для наладки программируемого контроллера;

– для наладки испытания непрерывности защитных проводников, включая проводники главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов;

– для проверки работы устройства защитного отключения (УЗО);

– Учебный стенд с элементами осветительной арматуры, типами светильников;

– Учебный стенд с устройствами управления электропривода;

– Образцы оборудования и коммутационной аппаратуры;

– Шкаф для хранения инструментов

демонстрационными учебно-наглядными пособиями:

– комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки

4.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные печатные источники:

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2021

2. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2023 (СПО)

3. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.

4. Попов Н.М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ: учебное пособие для СПО / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с.

5. Ярочкина Г.В. Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

6. Бычков А.В. Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник для СПО/ Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. - М.: ИЦ "Академия", 2021

7. Нестеренко В.М. Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2019

8. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

9. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7 . – Новосибирск: Норматика, 2022

Основные электронные источники:

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома : учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 295 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1031593. – ISBN 978-5-16-015410-7. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1844028 (дата обращения: 17.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Коробкин, В.В. Комплексные системы безопасности современного города : учебное пособие / В. В. Петров, В. В. Коробкин, А. Б. Сивенко ; под общ. ред. В. В. Петрова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 157 с. – ISBN 978-5-9275-2587-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1021634. – Режим доступа: по подписке.

3. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для спо / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44503-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/233276 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для спо / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46248-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/303377 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279806 (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Феофанов А.Н. Монтаж средств автоматизации [Электронный ресурс]: учебник для СПО. / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М.Толкачева; под ред. А.Н. Феофанова. - М.: ОИЦ "Академия", 2023. – 272 с. - Режим доступа: https://academia-library.ru/catalogue/4831/631202/. – ЭБС «Академия» (дата обращения: 14.09.2023).

Дополнительные источники:

1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда, утв. постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 года № 170 // Электронный фонд нормативно-правовых документов. [Электронный ресурс]. – URL: https://docs.cntd.ru/document/901877221?marker=6540IN (дата обращения 17.12.2021).

2. СП 10.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования // Электронный фонд нормативно-правовых документов. [Электронный ресурс]. – URL: https://docs.cntd.ru/document/566249684 (дата обращения 17.12.2021).

3. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47223-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352085 (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.4. Требования к руководителям практики от образовательной организации и профильной организации.

Требования к руководителям практики от образовательной организации:

Руководитель практики от образовательной организации:

– не позднее, чем за две недели до начала практики устанавливает связь с руководителем практики от профильной организации и совместно составляют рабочий график (план) проведения практики;

– разрабатывает и согласовывает с руководителями практики от профильной организации тематику индивидуальных заданий (при необходимости);

– при прохождении практики в Колледже контролирует прохождение обучающимися инструктажа по технике безопасности при их допуске на рабочее место;

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП СПО;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для выполнения курсовых работ (проектов), а также выпускной квалификационной работы;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимися, формирует аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристику на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

В целях обеспечения безопасности обучающихся и работников образовательной организации необходимо:

соблюдать требования пожарной безопасности;

иметь пожарный инвентарь и противопожарную сигнализацию;

обеспечивать здание планами эвакуации и иметь эвакуационные выходы;

соблюдать правила работы с электрооборудованием;

проводить инструктажи по технике безопасности;

На базах практики также должны обеспечиваться безопасные условия труда. Для этого профильные организации должны быть оснащены пожарным инвентарём и сигнализацией. При прохождении практики проводится инструктаж по технике безопасности, целью которого является ознакомление обучающихся с порядком работы, правами на безопасный труд, требованиями и обязанностями для соблюдения трудового законодательства. В журналах производственного обучения делается соответствующая отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности.

В случае перевода обучающихся, во время прохождения практики на другую работу, руководство профильной организации обязано провести инструктаж по ТБ.

Для качественного выполнения работ и прохождения практики, профильная организация должна обеспечивать учащихся всем необходимым инвентарём и оборудованием.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль за уровнем освоения общих и профессиональных компетенций в процессе учебной практики выражается в оценке.

Оценка по учебной практике выставляется на основании предоставленного обучающимся отчета.

Отчет по учебной практике предоставляется обучающимся для защиты в последний день практики.

Отчетом по учебной практике является комплект документов, состоящий из дневника установленного образца и материалов выполненного индивидуального задания.

Требования к оформлению отчета по учебной практике определены методическими рекомендациями по организации и проведению учебной практики.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результатов**
ПК.1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу силовых систем в эксплуатацию. Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования; Соответствие выполнения соединений силовых систем требованиям нормативно-технической документации; Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже силовых систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа электрического оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу электрооборудования; Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных силовых системах в соответствии с правилами устранения неисправностей. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа силовых систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа силовых систем.
ПК.1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу слаботочных систем в эксплуатацию. Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже

	электрических систем и электрооборудования; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования; Соответствие выполнения соединений слаботочных систем требованиям нормативно-технической документации; Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже слаботочных систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа электрического оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу электрооборудования; Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Правильность сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики. Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных слаботочных системах в соответствии с правилами устранения неисправностей. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа слаботочных систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа слаботочных систем

ПК.1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	Проведение анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии с использованием необходимых нормативных правовых акты, инструктивных и методических документов. Правильность оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций. Использование результатов анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей.
ПК.1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям	Обеспечение контроля исправности и правильной эксплуатации оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре с занесением результатов в техническую документацию.
ПК.1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	Соблюдение правил приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены. Проведение анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям. Проведение проверки сроков государственной поверки приборов учета и принятие мер по замене приборов учета. Оформление необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании с соблюдением нормативных документов. Составление актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии.

ПК.1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.	Осуществление сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии. Ведение учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. Организация проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии и оформление необходимых документов при обнаружении самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. Определение величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии Использование современных технологий хранения и учета данных о потребителях электрической энергии.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.