

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ СО «КУПК»)**

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой комиссии

Электротехнических дисциплин

Демина Т.Л.

« 12 » 01 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «КУПК»

Н.Х. Токарева

« 22 » 01 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП 02 Учебная практика

ПМ.02. ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)**

Квалификация: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 года № 802, и рабочей программы профессионального модуля **ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования**.

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж», г. Каменск-Уральский.

Разработчики:

Демина Татьяна Львовна, преподаватель спецдисциплин высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж».

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии Электротехнических дисциплин протокол № 7 от 12.01.2022 г.) и одобрено методическим советом (протокол № 4 от 22.01.2022 г.)

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии Электротехнических дисциплин (протокол № 1 от 30.08.2021 г.) и одобрено методическим советом (протокол № 1 от 31.08.2021 г.)

Разработчик

 Демина Т.Л.

Председатель цикловой комиссии
Электротехнических дисциплин

 Демина Т.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
 - 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
 - 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
 - 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
 - 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП**
- ПРИЛОЖЕНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 02

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является составной частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**, входящей в укрупнённую группу профессий и специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Рабочая программа учебной практики **ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования** по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования** и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке и переподготовке работников, а так же при повышении квалификации в области энергетики при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы:

Учебная практика УП.02 входит в ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы (ОПОП СПО).

1.3. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики: приобретение студентами практического опыта проведения работ по проверке и наладке электрооборудования

Задачи учебной практики:

- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов при эксплуатации, обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования, необходимых для последующего освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций по избранной профессии;
- закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся/студентов.

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;

уметь:

- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
- проводить электрические измерения;
- снимать показания приборов;

- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;

знать:

- общую классификацию измерительных приборов;
- схемы включения приборов в электрическую цепь;
- документацию на техническое обслуживание приборов;
- систему эксплуатации и поверки приборов;
- общие правила технического обслуживания измерительных приборов.

Рабочая программа учебной практики УП 02 обеспечивает формирование у обучающихся элементов **общих и профессиональных компетенций:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ПК 2.2	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 2.3	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики УП 01:

Всего часов учебной практики УП.02. 108 часов

Форма проведения концентрированная

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	1
Обязательная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
теоретические занятия	-
практические работы	108
Промежуточная аттестация:	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Содержание практики		Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Название выполняемых работ	Объем выполняемых работ			
1	2	3	4	5
1. Охрана труда и техника безопасности	1. Знакомство с рабочим местом и содержанием практики: 2. Проведение инструктажа по технике безопасности и внутреннего распорядка.	3	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03
2. Организация рабочего места	1. Ознакомление с измерительными приборами, инструментом и приспособлениями 2. Планирование организации рабочего места	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
3. Работа с мультиметром	1. Изучение видов параметров измерения (ток, напряжения, мощность переменные и постоянные, параметры диодов) 2. Порядок измерений. 3. Измерение параметров электроустановки с оформлением протокола	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
4. Работа с мегомметром	1. Техника безопасности при работе с мегомметром 2. Порядок проведения замеров с помощью мегомметра 3. Испытание электрических сетей и установок с помощью мегомметра	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
5. Работа со слесарным инструментом	1. Выполнение работ с линейкой, угольником и рулеткой 2. Выполнение работ со штангенциркулем 2. Выполнение работ с уровнем	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
6. Сборка схемы осветительной установки на стенде	1. Составление чертежа схемы 2. Размещение светильников и аппаратов на схеме 3. Сборка схемы освещения	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06

7. Сборка схемы осветительной установки на стенде с датчиком присутствия	1. Составление чертежа схемы 2. Размещение светильников и аппаратов на схеме 3. Сборка схемы освещения	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
8. Работа с шуруповертом	1. Креннение под отверстия Сверление отверстия под крепежные изделия 2. Вкручивание саморезов (болтов).	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
9. Разработка схемы осветительной установки для монтажа на поверхности	1. Разработка принципиальной схемы по описанию 2. Разработка монтажной схемы	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
10. Разметка поверхности под монтажную схему	1. Подготовка поверхности под разметку 2. Способы разметки 3. Порядок разметки	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07.
11. Установка электрических изделий под монтаж схемы освещения на подготовленную поверхность	1. Установка выключателей и розеток 2. Установка распределительных коробок 3. Установка кабельных каналов	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07.
12. Установка и подключение светильников	1. Установка светильников 2. Установка датчика присутствия 3. Присоединение светильников к электрической сети	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07.
13. Прокладка электропроводки осветительных сетей	1. Подкладка электропроводки между проводки между распределительными коробками 2. Прокладка электропроводки до светильников	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07..
14. Сборка схемы освещения на подготовленной панели	1. Присоединение проводов к к светильникам и аппаратам 2. Сборка схемы в распределительных коробках	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
15. Проверка правильности сборки схемы с помощью мультиметра	1. Позвонка собранной схемы согласно чертежа 2. Замер параметров схемы с помощью мультиметра	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
16. Проверка правильности сборки схемы с помощью мегомметра	1. Позвонка собранной схемы согласно чертежа 2. Замер параметров схемы с помощью мегомметра	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07

17.Определение неисправности схемы	1. Составление дефектной ведомости 2. Составлени протокола замеров	3	6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
18. Дифференцированный зачет	Определение неисправностей и дефектов в схемах.		6	ПК 2.1 – 2.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
ИТОГО			108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики УП02 в подготовке (г. Каменск-Уральский, Заводской проезд 2)

Оборудование электромонтажной мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;
 - рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
 - комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
 - техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
 - стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
 - комплекты монтажного инструмента;
 - электроизмерительные приборы;
 - вытяжная и приточная вентиляция;
 - наборы инструментов и приспособлений;
 - мультиметр;
 - верстак электрика;
 - тестер диагностический.
 - средства для оказания первой помощи;
 - комплекты средств индивидуальной защиты;
 - средства противопожарной безопасности
- Рабочие места по количеству обучающихся.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. - М.: АСАДЕМА, 2005. - 296 с.
2. Бутырский В.И. Наладка электрооборудования. – Волгоград: Издательский Дом «Ин-Фолио», 2011. - 368 с.
3. Девочкин О.В., Лохнин В.В., Меркулов Р.В., Смолин Е.Н. Электрические аппараты. М.: Академия, 2010. -240 с.
4. Шеховцов В.П. Осветительные установки промышленных и гражданских объектов. – М.: ФОРУМ, 2009. - 160 с.

Нормативная литература

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. -М.: Омега-Л, 2007.
2. Правила устройства электроустановок. – М.: КНОРУС, 2009. - 488 с.
3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – Новосибирск: Норматика, 2015. – 96 с. – (Кодексы. Законы. Нормы).

Дополнительные источники:

1. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования. Справочное пособие. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2006. - 240 с.

2. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. – М.: АСАДЕМА, 2004. – 560 с.
3. Казаков В.А. Электрические аппараты. – М.: РадиоСофт, 2009. – 372 с.
4. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования: Справочник. – М.: РадиоСофт, 2004. – 352 с.
5. Лихачев В.Л. Электротехнический справочник. М.: Салон-Р, 2001. – Т.1,2.
6. Павлович С.Н., Фираго Б.И. Ремонт и обслуживание электрооборудования. – Минск: Высшая школа, 2006. - 143 с.

Интернет – ресурсы

1. Библиотека электроэнергетики <http://elektroinf.narod.ru>.
2. Все о силовом электрооборудовании - описание, чертежи, руководства по эксплуатации <http://city-energi.ru/about.html>
3. Школа для электрика. Статьи, советы, полезная информация по устройству, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования www.ElectricalSchool.info
4. Электричество и схемы <http://www.elektroshema.ru/>

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика предназначена для обучения первоначальным навыкам выполнения электромонтажных работ и проводится перед производственной практикой.

Практика проходит под руководством преподавателя/мастера в форме практических занятий.

Практика состоит из теоретической и практической частей. Практические работы выполняются на специально предназначенных для этих работ лабораторных стендах.

Количество рабочих мест соответствует количеству обучающихся.

Основные обязанности руководителя практики:

- обучение первоначальным навыкам электромонтажных работ;
- контроль за соблюдением техники безопасности при выполнении практических работ.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- выполнять все требования по технике безопасности;
- качественно и в полном объеме выполнять все задания преподавателя/мастера;
- работать в спецодежде;
- в конце практики сдать дифференцированный зачет.

3.4. Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин ГАПОУ СО «Каменск-Уральский политехнический колледж».

Мастера: наличие 3-4 квалификационного разряда с обязательной стажировкой профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения/преподавателем специального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися/студентами учебно-практических заданий, сдачи дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	- осматривает качество отремонтированного электрического изделия в соответствии с его конструкции отмечая недостатки произведенной работы; - проверяет правильность сборки схемы электрического изделия в соответствии с его схемой; - использует измерительные приборы, инструмент и приспособления при выполнении проверки электрического изделия; - подключает проверенное изделие к установке или электрической сети согласно схемы или чертежа; - соблюдает технику безопасности; - составляет протокол приёмки электрического изделия;	Наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка результата выполнения практического задания. Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)
ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	– подбирает приборы, инструменты и приспособления в соответствии с видом испытания; – подготавливает машину для проведения испытания; – собирает схему для проведения испытания; – соблюдает технику безопасности при проведении испытаний, при работе с приборами, инструментами и приспособлениями; – составляет протокол проведения проверки и испытания;	Наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка результата выполнения практического задания. Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	- проводит настройку и регулировку измерительных приборов; - проводит настройку и регулировку инструмента; - соблюдает технику безопасности при работе с измерительным прибором; - соблюдает технику безопасности при работе с инструментом;	Наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка результата выполнения практического задания. Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Рабочая программа может быть использована для обучения укрупнённой группы профессий и специальностей **13.00.00 Электро- и теплоэнергетика**

Реализация программы запускается в дистанционном формате.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	– наблюдение за выполнением работ; – интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении заданий; – самооценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при выполнении практических заданий;	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- выполнения практических работ с применением современных операций, описанных в информационных источниках	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– составление схем с применением программы Компас или Автокад;	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно	– выполнение практической работы в группе; понимание указаний и	

общаться с коллегами, руководством, клиентами.	инструкций преподавателя/мастера;	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- уровень физической подготовки; - активная гражданская позиция будущего военнослужащего; - занятия в спортивных секциях	

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по итогам прохождения учебной практики УП.01

Студента (ки) 2-го курса группы _____

ГАПОУ СО «Каменск-Уральского политехнического колледжа», профессия 13.01.10
 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) прошел(ла)
 практику по профессиональному модулю **ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования.**

Виды и качество выполнения работы студентом (кой) в период прохождения практики:

Вид работы	Выполнение Да /нет
1. Охрана труда и техника безопасности	
2. Организация рабочего места	
3. Работа с мультиметром	
4. Работа с мегомметром	
5. Работа со слесарным инструментом	
6. Сборка схемы осветительной установки на стенде	
7. Сборка схемы осветительной установки на стенде с датчиком присутствия	
8. Работа с шуруповертом	
9. Разработка схемы осветительной установки для монтажа на поверхности	
10. Разметка поверхности под монтажную схему	
11. Установка электрических изделий под монтаж схемы освещения на подготовленную поверхность	
12. Установка и подключение светильников	
13. Прокладка электропроводки осветительных сетей	
14. Сборка схемы освещения на подготовленной панели	
15. Проверка правильности сборки схемы с помощью мультиметра	
16. Проверка правильности сборки схемы с помощью мегомметра	

В результате прохождения учебной практики студент заслуживает отметки: _____

так как относился к заданиям – ответственно/не ответственно, не опаздывал/опаздывал,
 прогуливал, рано уходил с работы, нарушал дисциплину, проявлял инициативу, нашел общий
 язык с группой и т.д. *(нужное подчеркнуть)* или *дописать свое*

Руководитель практики, преподаватель ГАПОУ СО «КУПК» _____./_____./
 (подпись) ФИО

«__»_____ 2__ г.