

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Университет «Дубна» -
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 Савельева О.Г.

« 13 » _____ 2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01

ПМ.02. Проверка и наладка электрооборудования

Профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Форма обучения - очная

Город Лыткарино, 2023г.

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Составитель программы: _____

Сен

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии электромеханических дисциплин.

Протокол заседания № 11 от « 15 » июня 2023г.

Председатель предметно-цикловой комиссии _____ Цыбаков С.Ю.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала
по учебно-методической работе _____

Аниеева

Аниеева О.Б.

(подпись)

« 15 » 06 2023г.

Представитель работодателя

Максимов Илья Юрьевич,
заместитель начальника УТЗП, филиал ПАО "ОДК-УМПО"
Лыткаринский машиностроительный завод _____

(подпись)

« 15 » 06 2023г.



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Паспорт программы практики**
 - 1.1. Область применения программы практики
 - 1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников при прохождении практики
 - 1.3. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения
 - 1.4. Место практики в структуре образовательной программы
 - 1.5. Трудоемкость и сроки проведения практики
 - 1.6. Место прохождения практики
- 2. Результаты освоения программы практики**
- 3. Структура и содержание практики**
- 4. Условия реализации программы практики**
 - 4.1. Требования к проведению практики
 - 4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
 - 4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
 - 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса
- 5. Контроль и оценка результатов практики**
- 6. Аттестация по итогам практики**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики ПП.02.01 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Проверка и наладка электрооборудования» и соответствующих профессиональных компетенций:

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.

1.2. Цели и задачи – требования к результатам освоения производственной практики

Цель: Комплексное освоение учащимися всех видов профессиональной деятельности по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) среднего профессионального образования, развитие общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы учащимися по данной профессии.

Задачи:

- развитие у обучающихся общих и профессиональных компетенций, закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий;
- практическое обучение учащихся профессиональной деятельности;
- формирование основных профессиональных умений и навыков в соответствии с ФГОС НПО по профессии;
- отработка навыков правильного и грамотного подбора инвентаря и производственного оборудования;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины, уважения к трудовым традициям производственного коллектива;
- усвоения учащимися основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми законодательными и нормативными актами.

Для успешного овладения основными видами профессиональной деятельности, в ходе освоения программы производственной практики, обучающийся должен:

уметь:

- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
- проводить электрические измерения;
- снимать показания приборов;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;

иметь практический опыт:

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

1.4. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов: МДК 02.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕРКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ; МДК 02.02 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ в рамках профессионального модуля ПМ.02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.

1.5. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования составляет 144 часа (4 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом и календарным учебным графиком по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям): 4 семестр.

1.6. Место прохождения практики

Производственная практика ПП.01.01 в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Проверка и наладка электрооборудования», в том числе профессиональными компетенциями (ПК) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) среднего профессионального образования:

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов/недель	Виды производственных работ
1.	Безопасные приемы работы при проведении электромонтажных работ на предприятии	6	Инструктаж по технике безопасности при проведении электромонтажных работ, работы с электрооборудованием. Правила пожарной безопасности. Правила поведения при прохождении производственной практики на предприятии. Правила оказания неотложной помощи пострадавшим
2.	Замена ламп и светильников	6	Инструктаж по охране труда на рабочем месте Очистка колб ламп, отражающих, рассеивающих и других поверхностей и деталей светильников, замена ламп и светильников
3.	Измерение сопротивления изоляции цепей электрического освещения	6	Измерение сопротивления изоляции силовых и осветительных электропроводок при снятых плавких вставках мегомметрами
4.	Ревизия и ремонт светильников общего применения	6	Ревизия и ремонт светильников массой до 10 кг на крюках, на стенах, колоннах и фермах Ревизия и ремонт люминесцентных светильников на коробах и шинопроводах
5.	Ревизия и ремонт взрывозащищенных светильников	6	Инструктаж по охране труда на рабочем месте Ревизия и ремонт светильников, установленных на строительных основаниях (стенах, колоннах, потолках) и с жестким креплением подвесов или кронштейнов
6.	Эксплуатация щитов освещения	6	Правила установки распределительных щитков; заземление металлических частей установочных аппаратов
7.	Измерение сопротивления изоляции подвижных и направляющих частей	6	Наружный осмотр, измерение сопротивления изоляции подвижных и направляющих частей Проверка правильности регулировки его механической части
8.	Опробование масляного выключателя с приводом при повышенном и пониженном напряжении	6	Опробование масляного выключателя с приводом при повышенном и пониженном напряжении Проверка надежности действия
9.	Измерение сопротивления изоляции пускателей, реле, контакторов. Измерение сопротивления катушек	6	Испытание электрической прочности изоляции и параметров срабатывания Выборочное измерение сопротивления катушек
10.	Проверки и настройка контактной системы электрических аппаратов	6	Проверка раствора контактов, начальное и конечное нажатие, провала контактов
11.	Проверка и регулировка тепловых и электромагнитных реле	6	Внешний осмотр тепловых реле Регулировка и испытание током Проверка, регулировка работы подвижной и контактной системы электромагнитных реле
12.	Наладка автоматических выключателей	6	Наладка выключателя с максимальными расцепителями с обратной зависимостью от тока выдержкой времени при перегрузках (с часовыми механизмами), с мгновенным срабатыванием при коротких замыканиях (неселективные)
13.	Определение возможности включения электрических машин без сушки	6	Снятие характеристик электрических машин первой группы Определение токов утечки после приложения напряжения Определение коэффициента нелинейности

14.	Измерение сопротивления изоляции подшипников электрических машин	6	Проверка состояния изоляции на работающей машине при холостом ходе и при нагрузке методом измерения напряжения в контуре вал-подшипник-фундаментная плита-подшипник-вал.
15.	Испытание изоляции обмоток электрических машин повышенным напряжением промышленной частоты и повышенным выпрямленным напряжением	6	Испытание изоляции обмоток для каждой фазы в отдельности относительно корпуса при двух других, соединенных с заземленным корпусом; испытание всей обмотки двигателей, не имеющих выводов каждой фазы
16.	Измерение сопротивления обмоток электрических машин постоянному току	6	Измерение обмоток статора и ротора электродвигателей мощностью 300кВт и более Измерение сопротивления реостатов и пускорегулировочных резисторов
17.	Измерение воздушных зазоров. Измерение зазора в подшипниках электрических машин	6	Измерение зазора между шейкой вала и вкладышем подшипника Измерение вибрации подшипников
18.	Проверка правильности соединения и исправности обмоток электрических машин	6	Проверка выводов обмоток электрических машин постоянного тока Проверка полярности полюсов, чередования главных и добавочных полюсов Определение правильности соединения обмотки добавочных полюсов по отношению к якору
19.	Пробный пуск, проверка работы электродвигателя на холостом ходу	6	Подготовка к пуску Проверка машины при холостом ходе Проверка регулировки частоты вращения
20.	Испытание электрических машин на нагревание	6	Испытание методом термометра Определение температуры поверхности методом сопротивления Измерение при помощи температурных индикаторов
21.	Измерение вибрации электрических машин	6	Измерение вибрации на подшипниковых стойках и щитах в продольном, поперечном и вертикальном направлениях
22.	Измерение расхода охлаждающего воздуха электрических машин	6	Измерение при помощи пневмометрической трубки Пито или Прандтля, анемометром, термоанемометром, калориметрическим расходомером, измерительными коллекторами, дросселирующими диафрагмами, счетчиком газа
23.	Определение характеристик синхронных машин и асинхронных электродвигателей	6	Определение характеристики синхронных машин: холостого хода, трехфазного короткого замыкания U-образной характеристики, номинального тока возбуждения и номинального падения напряжения, синхронных реактивных сопротивлений Определение характеристики асинхронных электродвигателей: холостого хода, характеристики короткого замыкания, рабочих характеристик коэффициента трансформации; проверка симметричности обмотки короткозамкнутого ротора
24.	Дифференцированный зачет	6	Защита отчетов по производственной практике
Итого		144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к проведению производственной практики

Производственная практика обучающихся проводится в профильных промышленных организациях г. Лыткарино, Московской области на основании прямых договоров между образовательным учреждением и организацией, куда направляются обучающиеся.

Направление деятельности организаций должно соответствовать электротехническому профилю подготовки обучающихся по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Сроки проведения практики устанавливаются учебной частью в соответствии с ООП СПО и отражаются в календарном учебном графиком.

Результаты практики определяются программами практики, разрабатываемыми образовательным учреждением совместно с профильными организациями.

Практика завершается дифференцированным зачетом.

Результаты прохождения практики обучающимися представляются в образовательную организацию и учитываются при аттестации.

Условия проведения занятий

В период прохождения производственной практики с момента зачисления обучающихся на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство РФ.

Продолжительность рабочего дня - 6 часов.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики ПП.02.01 требует наличия рабочих мест в профильных предприятиях в соответствии с изучаемым профессиональным модулем.

Оснащенность рабочих мест на предприятиях для проведения производственной практики предусматривает возможность приобретения в полном объеме общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями к подготовке выпускников по профессии, а также возможность приобретения и закрепления первоначального профессионального опыта.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02): учебное пособие / авторы-составители Н. А. Олифиренко [и др.]; рецензенты И. В. Чаплыгина [и др.]; ответственный редактор М. Басовская. - Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 279 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - Прил.: с. 202. - Список лит.: с.289. - Топ-50 профессий и специальностей. - ISBN 9785222286456.

2. Шишмарёв, В.Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования/ В.Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 377с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475847> (дата обращения: 27.04.2021)

Дополнительные источники:

1. Воробьев, В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ В.А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 398с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466876> (дата обращения: 27.04.2021)

2. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования/ В.А. Мещеряков, Е.А. Бадеева, Е.В. Шалобаев; под общей редакцией Т.И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 167с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471589> (дата обращения: 27.04.2021)

Интернет-ресурсы:

1. <http://websvarka.ru/> - Веб-сварка – всё о сварке
2. <http://www.autowelding.ru/> - Портал «Сварка. Резка. Металлообработка»
3. <http://metalhandling.ru/> - сайт «Резка металла»
4. «Консультант Плюс» - Законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные документы [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
5. **Электронно-библиотечные системы:**
 - ЭБС Лань;
 - ЭБС Университетская библиотека онлайн;
 - ЭБС ЮРАЙТ;
 - ЭБС Znanium.com.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации руководителей практики:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин;

мастера производственного обучения, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Обучающиеся, в период прохождения производственной практики обязаны:

- 1) выполнять задания, предусмотренные программами практики;
- 2) подготовить отчет по практике в соответствии с заданием, заполнить дневник по практике;
- 3) соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- 4) соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики в процессе выполнения обучающимися заданий, проектов, практических проверочных работ по итогам сдачи обучающимися отчета по практике.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
Освоенные умения:		
- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок; - проводить электрические измерения; - снимать показания приборов;	Отчет по практике Аттестационный лист Характеристика с места практики	5-балльная шкала оценивания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям	Защита отчета по производственной практике	
Приобретенный практический опыт:		
- заполнения технологической документации; - работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами	Отчет по практике Аттестационный лист Характеристика с места практики Защита отчета по производственной практике	5-балльная шкала оценивания

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
Профессиональные компетенции:			
ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	- проявление способности к качественной проверке электрооборудования на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям	аттестационный лист характеристика с места практики дифференцированный зачет	освоена/ не освоена
ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	- демонстрация умений качественно выполнять испытания и пробный пуск машин		
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно измерительные приборы и инструменты.	точное снятие показаний приборов; точное проведение электрических измерений		

Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется студенту, который в полном объеме обладает перечисленными умениями и знаниями и продемонстрировал их применение на практике.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который в полном объеме обладает перечисленными умениями и знаниями, но не продемонстрировал полностью их применение на практике.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который не в полном объеме обладает перечисленными умениями и знаниями и не продемонстрировал полностью их применение на практике.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который слабо обладает перечисленными умениями и знаниями и не продемонстрировал их применение на практике.

Критерии оценки

Оценка «освоена» ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала, допуская незначительные неточности при решении производственной задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «не освоена» ставится, если студент дает неверную оценку производственной ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

6. Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам производственной практики ПП.02.01 служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики, на базе колледжа.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике колледжем разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений, обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по производственной практике (дифференцированного зачета) учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации);
- дневник по прохождению практики.