



Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета

Протокол № 14 от 28.06.2023г.

Рабочая программа практики	ПП 01.01. Производственная практика « Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная

Разработчик: цикловая методическая комиссия специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ИОФ	Место работы (организация)	Должность
О.И. Балашова	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Рецензент:

ИОФ	Место работы (организация)	Должность
В.И. Агафонова	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Одобрено цикловой методической комиссией специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Протокол № 11 от 02.06.2023 г.

Одобрено методическим советом филиала

Протокол № 11 от 09.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом университета

Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Нормативная справка.

Рабочая программа производственной практики ПП 01.01. Производственная практика « Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» разработана в соответствии с:

ФГОС СПО	Актуальные версии ФГОС СПО на сайте филиала по ссылке: http://efr.rzgmu.ru/sveden/eduStandarts/doc/fgosElektr2017.pdf
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4.	УСЛОВИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПП 01.01. Производственная практика « Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования:

1.1 Область применения рабочей программы ПП 01.01

Рабочая программа производственной практики ПП 01.01. – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовки и переподготовке, а также курсовой подготовки незанятого населения на базе основного общего образования.

1.2. Цели и задачи учебной практики ПП 01.01

Целями производственной практики являются:

– закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, практических навыков, полученных при изучении ПМ.01 и освоения компетенций ОК 1-11 и ПК 1.1-1.4;

1.3.. Задачи производственной практики

Задачами производственной являются:

– развитие профессионального мышления;

– отработка и закрепление умений и навыков выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках МДК.01.02 Электрическое и электромеханическое оборудование профессионального модуля ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, обучение основным приемам, операциям и способам выполнения процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования; **уметь:**
- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта;

знать:

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;

- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- производить наладку и испытания электрического и электромеханического оборудования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной практики УП 01.02.:

Всего часов:108

Учебная практика УП 01.02.. - 108 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП 01.02.

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организации технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
1	2
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.4.	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
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 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 общечеловеческих ценностей, в том числе 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.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП 01.01

3.1 Тематический план производственной практики ПП 01.01.

Общая трудоемкость учебной практики 108 часов.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Производственная практика ПП.01.01</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Монтаж внутрицеховых электрических сетей. Способы прокладки проводов и кабелей. Выбор сечений питающих линий. - Монтаж магистральных и распределительных шинопроводов (ШМА и ШОА) - Монтаж осветительных электроустановок. Типы светильников и источников света. - Эксплуатация электрооборудования трансформаторных подстанций – КТП и распределительных устройств – КРУ. - Эксплуатация и техническое обслуживание силовых трансформаторов. - Ремонт высоковольтного электрооборудования: выключатели – ВН, разъединители, провода, трансформаторы тока и напряжения. - Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей напряжения до 1000 В. - Техническое обслуживание машин постоянного тока (генераторы, электродвигатели). - Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры: контакторы, магнитные пускатели. 		108	3

<ul style="list-style-type: none">- Техническое обслуживание и ремонт защитных аппаратов: плавких предохранителей, автоматических выключателей, реле максимального тока. Выбор установок аппаратов.- Составление схем соединений и подключения электрооборудования.- Способы разделки силовых кабелей. Монтаж соединительных и концевых муфт.- Изучение грузоподъемного электрооборудования: мостовые краны и кран-балки.- Изучение термического электрооборудования (плавильные и нагревательные установки).- Изучение современного автоматизированного электропривода (тиристорные преобразователи: ТП-Д, ТПЧ)- Изучение энергетической службы цеха (современные центры). Техническая документация.- Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электрооборудования.- Применение программируемых контроллеров и промышленных роботов.		
---	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП 01.01

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика базируется на освоении дисциплин и модулей профессионального цикла и профессиональных модулей ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Студент направляется на производственную практику после освоения предшествующих частей ППССЗ.

Производственная практика является заключительным этапом освоения профессионального модуля ПМ.04.

4.2. Формы проведения производственной практики

Рекомендуемые формы проведения практики по профилю специальности – работа в качестве практиканта на рабочих местах или на рабочих должностях (в случае наличия вакансий) в организациях, на предприятиях различных организационно-правовых форм, имеющих соответствующую лицензию, а также на рабочих местах в порядке индивидуальной подготовки у прошедших аттестацию специалистов.

4.3. Место и время проведения производственной практики

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях, в организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключенных между Университетом и профильной организацией во время которой, обучающиеся выполняют работы, характерные для специальности и уровня квалификации.

Руководство производственной практикой осуществляется преподавателями профессионального учебного цикла филиала. Время проведения практики: 4 курс, 7 семестр.

4.4. Технологии, используемые на производственной практике

Разбор конкретных ситуаций.

4.5. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Материально – техническая база предприятия:

- электродвигатели постоянного тока,
- электродвигатели переменного тока (асинхронные и синхронные),
- трансформаторы силовые,
- пускорегулирующая и защитная аппаратура (магнитные пускатели, контроллеры, выключатели автоматические, кнопочные, конечные, предохранители),
- распределительные и силовые пункты,
- измерительная аппаратура (тестер, мегомметр и др.)

Набор инструментов и приспособлений слесаря-электрика (инструмент с изолирующими рукоятками, индикатор двухполюсный, пассатижи, верстак, испытательные стенды и др.).

Средства коллективной и индивидуальной защиты (плакаты и знаки безопасности, ограждения, изолирующие штанги, токоизмерительные и изолирующие клещи, спецодежда, очки и др.).

4.6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

1. Индивидуальное задание.
2. Дневник практики.
3. Отчет по практике.
4. Методические рекомендации по сбору материалов и оформлению отчета в соответствии с требованиями ЕСКД.

Контрольные вопросы для составления отчета и проведения аттестации по итогам производственной практики:

1. Общие сведения о месте прохождения практики
 - 1.1. Краткая характеристика предприятия. Основные и вспомогательные цеха, их назначение и взаимосвязь.

- 1.2. Общая схема технологического процесса. Выпускаемая продукция.
- 1.3. Организационно-производственная структура предприятия.
- 1.4. Электрохозяйство предприятия. Схема управления электрохозяйством.
- 1.5. Режим работы предприятия и правила внутреннего распорядка.
- 1.6. Правила охраны труда и противопожарные требования.
2. Номенклатура и сроки проведения работ
 - 2.1. Объем работ, выполняемых при проведении технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.
 - 2.2. График проведения планово-предупредительного ремонта электрооборудования.
 - 2.3. Объем подготовительных операций.
 - 2.4. Требования охраны труда при проведении подготовительных операций.
3. Выполнение работ по технической эксплуатации электрооборудования.
 - 3.1. Общая схема электроснабжения цеха (участка) по теме индивидуального задания.
 - 3.2. Основное электрооборудование цеха (участка); план размещения электрооборудования.
 - 3.3. План сети электроосвещения цеха (участка).
 - 3.4. Схема управления электродвигателем (электродвигателями) одного технологического механизма.
 - 3.5. План сети заземления производственного помещения (питающей подстанции).
 - 3.6. Молниезащита производственного помещения.
 - 3.7. Техническая и учетная документация электрохозяйства цеха (участка).
 - 3.8. Операции технического обслуживания, периодичность осмотров электроустановок.
 - 3.9. Возможные неисправности электродвигателей, аппаратов управления, способы их устранения.
 - 3.10. Порядок вывода электрооборудования в ремонт и приемки из ремонта. Техническая документация на производство ремонтных работ.
 - 3.11. Защитные средства, применяемые при обслуживании электроустановок.
 - 3.12. Правила техники безопасности при обслуживании электроустановок.
 - 3.13. Должностная инструкция электромонтера по обслуживанию электрооборудования (электромонтера по ремонту электрооборудования, слесаря-электрика по ремонту электрооборудования).
4. Работы по подготовке к проведению испытаний, техническому освидетельствованию и

сдаче в эксплуатацию вновь установленного или отремонтированного электрического и электромеханического оборудования.

4.1. Порядок подготовки объектов к техническому освидетельствованию и сдаче в эксплуатацию.

4.2. Объем работ при проведении испытаний электрооборудования.

4.3. Требования охраны труда при подготовке электрооборудования к испытаниям и проведению испытаний.

4.4. Порядок выполнения отдельных работ (операций) при проведении испытаний электрооборудования.

4.7. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Основные источники:

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования в 2-х книгах. Книга.. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

2. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник. -3 изд. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. -407 с.

Дополнительная литература:

1. Правила устройства электроустановок. Главы 1.1, 1.2, 1.7,1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 6.1-6.6, 7.1, 7.2, 7.5, 7.6, 7.10 [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2013.— 552 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17807>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Мастерство, 2010 г.

3. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М., 2009 г.

4. Правила устройства электроустановок. - М: КНОРУС, 2009.

5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, Новосибирск, 2007 – ЭБС «IPRbooks».

6. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. - Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2009. - 144с. – 1 экз. + ЭБС «IPRbooks».

7. Костенко Е.М. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования [Электронный ресурс]: практическое пособие для электромонтера/ Костенко Е.М.— Электрон. текстовые данные. — М.: ЭНАС, 2010. — 321 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5643>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Интернет ресурсы:

1. Библиотека электроэнергетики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elektroinf.narod.ru.
2. Интернетсайт Schneider Electric: www.schneider.electric.com
3. Интернет сайт реле защиты Sepam: www.sepamrelay.com
4. Сайт для энергетиков и электриков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.energomir.net.
5. Электроэнергетика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.naukaplus.ru.
6. Электрические сети, оборудование, документация, инструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.leg.co.ua.
7. Электрические сети, оборудование электроустановок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.forca.ru.
8. У электрика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.yelectrica.ru.
9. Школа для электрика [Электронный ресурс]. – Режимдоступа: www.electricalschool.info

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПП. 01.01
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электро-механического оборудования	Способность организовывать и выполнять работы по наладке, регулировке и проверки электрического и электро-механического оборудования.	-тестирование -лабораторные и практические занятия - экспертная оценка
ПК1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электро-механического оборудования	Способность организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электро-механического оборудования, осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электро-механического оборудования.	- тестирование - лабораторные и практические занятия --экспертная оценка
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электро-механического оборудования	Проводить анализ неисправностей электрооборудования; производить диагностику оборудования и определение его ресурсов	- тестирование -лабораторные и практические занятия - экспертная оценка
ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электро-механического оборудования	Заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электро-механического оборудования	- тестирование - оценка практических и лабораторных работ - зачеты по темам

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию	Наблюдение и оценка преподавателей на практических и лабораторных занятиях
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников, включая электронные.	Выполнение и защита реферативных, исследовательских и курсовых работ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Способность самостоятельно осваивать знания и умения, необходимые для решения поставленной задачи; способность оформить (устную и письменную) тематическую работу	Наблюдение и экспертная оценка на лабораторно-практических занятиях
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Способность организовать работу в команде; участвовать в совместном принятии решений; организовывать работу так, чтобы не вызвать стрессовую ситуацию в группе.	Наблюдение и экспертная оценка на лабораторно-практических занятиях

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Выполняет письменные задания и строит свои ответы на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Наблюдение и экспертная оценка на занятиях
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Относится к преподавателям, к сотрудникам и учащимся учебного заведения уважительно, соблюдая общечеловеческие ценности. В своих высказываниях проявляет гражданско-патриотическую позицию	Наблюдение и экспертная оценка на занятиях
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	При выполнении практических работ: сохраняет свое рабочее место в надлежащем порядке, эффективно использует материалы, утилизируя остатки материалов в специальные контейнеры.	Наблюдение и экспертная оценка на лабораторно-практических занятиях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Демонстрация ведения здорового образа жизни, участия в спортивных и физкультурных мероприятиях	Наблюдение во внеурочное время
ОК 09. Использовать ин-	Демонстрация навыков исполь-	Экспертное наблюдение

формационные технологии в профессиональной деятельности	зования информационных технологий в профессиональной деятельности, работа с различными прикладными программами	и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ.
---	--	--

5.1. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) производственной практики ПП 01.01

Промежуточная аттестация (по итогам практики) представляет собой дифференцированный зачет, проходящий в виде защиты (собеседования) отчета по практике, составленного в соответствии с методическими рекомендациями. Обучающийся обязан выполнить задания практики в установленном порядке.