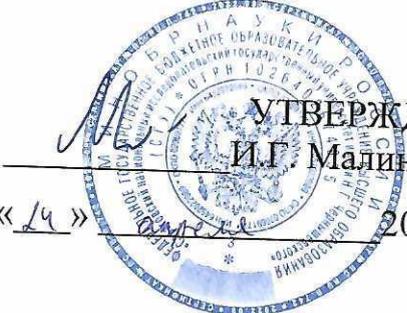


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

  
УТВЕРЖДАЮ  
И.Г. Малинский  
« 14 » 2024 г.

**Рабочая программа производственной практики  
профессионального модуля**

ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта  
электрического и электромеханического оборудования

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

Профиль подготовки  
технологический

Квалификация выпускника  
техник

Форма обучения  
очная

Саратов  
2024

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля разработана на основе федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Приказ Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.11.2023 № 76057), Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 № 70167) и Приказ Минобрнауки Российской Федерации и Минпросвещения России от 5 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11.09.2020, № 59778).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г.Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова

Разработчик:  Лошкарева О.В. – преподаватель колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

Одобрена на заседании цикловой комиссии электротехнических дисциплин от «03» 04 2024 года протокол № 7

Председатель ЦК электротехнических дисциплин

 О.В.Лошкарева

Директор Колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

 О.В. Бреус

Зам. директора по УПР

 И.Ю. Кузнецова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Профессионального модуля ПМ .01.Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВД):

Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования

## **1.2 Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики:**

**иметь практический опыт в:**

Производственная практика профессионального модуля направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена СПО по виду деятельности:

Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

В ходе освоения программы производственной практики студент должен:

**иметь практический опыт:**

-технического обслуживания электрооборудования;

-монтажа электрооборудования, составлять планы размещения оборудования, выбирать электрооборудование, определять оптимальные варианты схем электроснабжения и выбранного оборудования;

-ремонта электрооборудования;

-выполнения слесарных и электромонтажных работ при техническом обслуживании электрооборудования;

работы с нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками.

## **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности):**

всего – 216 часов, недель – 6.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и овладение видом деятельности

Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план практики по профилю специальности профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Виды выполняемых работ	Всего часов (макс. производственная нагрузка и практики)	
		Кол-во часов	Кол-во недель
ПК 1.1 –ПК 1.3	Вид работ 1.Последовательная реализация этапов выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности	36	1
	Вид работ 2.Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	38	1
	Вид работ 3.Выявление и устранение причин вызывающих нарушения работы электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности	26	1
	Вид работ 4.Обоснование выбора диагностики или технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	26	1.5/18
	Вид работ 5.Диагностика и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	46	1
	Вид работ 6.Определение неисправностей в работе основного и вспомогательного электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности	26	1
	Вид работ 7.Составление отчетной документации по техническому обслуживанию в соответствии с унифицированными формами и согласно заданным условиям.	18	1
<b>Всего:</b>		<b>216</b>	<b>6</b>

### 3.2 Содержание производственной практики профессионального модуля (ПМ)

Наименование видов работ	Содержание материала по видам работ	Объем часов
<b>Вид работ 1.</b> Последовательная реализация этапов выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	1 Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка в мастерских по техническому обслуживанию электрического и электромеханического оборудования.	
	2 Виды и назначение электрического и электромеханического оборудования, приборов, инструмента и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании.	
<b>Вид работ 2.</b> Организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	<b>Содержание</b>	<b>38</b>
	1 Техника безопасности при диагностике, ремонте и испытаниях электрического и электромеханического оборудования.	
	2 Классификация электрооборудования по степени защиты от поражения электрическим током. Электробезопасность. Пожарная безопасность в мастерских по обслуживанию электромеханического оборудования. Меры безопасности при проведении ремонта электрооборудования	
	3 Мероприятия по предупреждению травматизма. Средства индивидуальной защиты. Оказание медицинской помощи при пожарной безопасности в мастерских и отделениях по техническому обслуживанию электрического и электромеханического оборудования.	
<b>Вид работ 3.</b> Выявление и устранение причин вызывающих нарушения работы электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности.	<b>Содержание</b>	<b>26</b>
	1 Изучение назначения, устройства и принципа действия различного вида электрического и электромеханического оборудования и его основных узлов; аппаратов и элементов автоматики.	
	2 Разборка и сборка отдельных узлов оборудования. 3 Правила охраны труда при осмотре, изучении, разборке, включении и выключении электрического и электромеханического оборудования.	
<b>Вид работ 4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>

Обоснование выбора диагностики или технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	1 Ревизия, выявление и устранение неисправностей оборудования, его регулировка, наладка и испытание.	
	2 Диагностика и контроль технического состояния электрического и электромеханического оборудования.	
	3 Проверка качества выполненных работ.	
<b>Вид работ 5.</b> Диагностика и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	<b>Содержание</b>	<b>46</b>
	1 Инструменты для диагностики и технического обслуживания электрического и электромеханического электрооборудования при его эксплуатации. Конструкция. Правила пользования.	
	2 Приборы автоматики, применяемые в электромеханическом оборудовании	
	3 Диагностическое, контрольно-измерительное и технологическое оборудование для ремонта электрического и электромеханического оборудования	
	4 Оборудование ресурсосберегающих технологий, используемое при диагностике и техническом обслуживании электрического и электромеханического электрооборудования.	
	5 Определение эффективности использования материалов для технического обслуживания электромеханического оборудования	
<b>Вид работ 6.</b> Определение неисправностей в работе основного и вспомогательного электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности.	<b>Содержание</b>	<b>26</b>
	1.Производственный и технологические процессы ремонта электрического и электромеханического оборудования. Основные понятия и определения	
	2. Классификация технологических процессов ремонта. Основы проектирования технологических процессов ремонта.	
	3.Способы восстановления деталей и повышения их износостойкости. Классификация способов восстановления деталей.	
	4.Мероприятия по предупреждению травматизма. Средства индивидуальной защиты. Оказание медицинской помощи при пожарной безопасности в мастерских и отделениях по техническому обслуживанию электрического и электромеханического оборудования.	
<b>Вид работ 7.</b> Оформление отчетной документации по техническому обслуживанию в соответствии с унифицированными формами и согласно заданным условиям.	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	1.Составление дневника практики.	
	2.Выполнение индивидуального задания	
<b>Всего:</b>		<b>216</b>

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы производственной практики профессионального модуля предполагает наличие в производственной организации следующего оборудования:

- компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации;
- комплект инструментов;
- наглядные пособия;
- наборы электрических компонентов наружного монтажа;
- наборы электротехнического инструмента электромонтажника;
- мультиметры цифровые.

### 4.2 Учебно-методическое обеспечение практики

Для прохождения практики и формирования отчета по профилю специальности обучающийся должен иметь:

- индивидуальное задание на практику;
- аттестационный лист;
- дневник практики
- методические указания по прохождению производственной практики.

### 4.3 Информационное обеспечение обучения

**Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

- 1 Правила устройства электроустановок. Вопросы и ответы : учебно-практическое пособие / автор составитель С. С. Бодрухина. – Москва : КноРус, 2022. – 288 с. – Текст : электронный. – URL: <https://book.ru/book/940652> (дата обращения: 14.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
- 2 **Шеховцов, В. П.** Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В. П. Шеховцов. – 3-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 407 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2103203> (дата обращения: 14.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

- 1 **Варварин, В. К.** Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В. К. Варварин. – 3-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 238 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190664> (дата обращения: 14.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
- 2 **Немировский, А. Е.** Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. – 4-е изд., доп. – Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. – 174 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102081> (дата обращения: 14.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
- 3 **Сибикин, Ю. Д.** Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 400 с. : ил. – (Профессиональное образование). – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138794> (дата обращения: 14.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### **4.4 Общие требования к организации процесса прохождения производственной практики**

Производственная практика профессионального модуля направлена на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку их готовности к самостоятельной трудовой деятельности

Освоение рабочей программы производственной практики профессионального модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин Электротехника, Материаловедение, Охрана труда, Электробезопасность, Основы электроники и схемотехники, Измерительная техника, Документационное обеспечение управления и профессионального модуля Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

При прохождении практики студентам оказывается консультационная помощь

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется на следующих предприятиях и в организациях:

- АО «НПП «Контакт»;
- АО «КБПА»;
- АО «САЗ»;
- АО «НПП «Алмаз»;
- АО «Транспортное машиностроение»;
- ПАО «СЭЗ имени Серго Орджоникидзе»;
- ООО «СЭПО-ЗЭМ»;
- ООО «Источник»;
- ООО «Профспецстрой»;
- ООО «Волга-Лифт»;
- ООО «Лифткомплекс-Р»;
- ООО «Роберт Бош Саратов»;
- ООО «НПФ «Вымпел»;
- ООО «Геофизмаш»;
- ООО «КАРСАР»;
- ООО «Бош Пауэр Тулз»;
- АО «Саратовский полиграфический комбинат»;
- ООО Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал»;
- АО Энгельское опытно-конструкторское бюро «Сигнал» им. А.И. Глухарева;
- ЗАО «СПГЭС»;
- ООО Завод «Саратовгазавтоматика»;
- АО «КБ «Электроприбор»;
- Саратовское отделение ООО внедренческая фирма «ЭЛНА»;
- ООО «ИНТЕРКАРА».

#### **4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

##### **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля: Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов и специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), базовой подготовки.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой  
Преподаватели: дипломированные специалисты- преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера производственного обучения : наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение информацией о профессии, профессиональной области и основных видах деятельности</li> <li>- организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда</li> <li>- самостоятельная оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> <li>- установление профессиональных взаимоотношений с участниками производственного процесса</li> <li>- установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения, аргументирование и обоснование своей точки зрения</li> <li>- разработка и оформление технической документации при диагностике, техническом контроле, техническом обслуживании, ремонте, вводе в эксплуатацию и выводе из эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</li> <li>- разработка и оформление технической документации по алгоритму для нестандартных ситуаций, применяя интегрированные знания в профессиональной области</li> <li>- последовательная реализация этапов выполнения наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности.</li> <li>- организация и выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.</li> <li>- выявление и устранение причин, вызывающих нарушения работы электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности.</li> <li>- обоснование выбора диагностики или технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</li> <li>- диагностика и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</li> <li>- определение неисправностей в работе основного и вспомогательного электрического и электромеханического оборудования, в соответствии с нормативно-техническими документами и согласно заданным условиям с соблюдением правил технической безопасности</li> </ul>