



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Государственное бюджетное образовательное учреждение Астраханской области**  
**высшего образования**  
**«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»**  
**ЕНОТАЕВСКИЙ ФИЛИАЛ**  
**(Енотаевский филиал ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)**


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**  
**УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**  
**(ПО ОТРАСЛЯМ)**

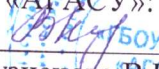
по профессии  
среднего профессионального образования

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

**Квалификация:** Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования

ОДОБРЕНА  
Методическим  
объединением  
общеобразовательных  
дисциплин  
Протокол № 8  
от «16» апреля 2026 г.  
Председатель методического  
объединения  
 / Чалдаева С.Г.  
«16» апреля 2026г.

РЕКОМЕНДОВАНА  
Педагогическим советом  
Енотаевского филиала  
ГБОУ АО ВО АГАСУ  
Протокол № 5  
от «16» апреля 2026 года

УТВЕРЖДЕНО  
Директор Енотаевского  
филиала ГБОУ АО ВО  
«АГАСУ»:  
  
/Кузнецова В.Г./  
«16» апреля 2026г.



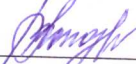
2026

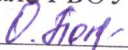
Составитель: преподаватель  /Крамаренко А.В./

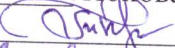
Рабочая программа разработана на основе требований:  
- ФЗ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»  
- ФГОС среднего профессионального образования, утвержденного 28 апреля 2023г.  
Приказом №316 Министерства Просвещения Российской Федерации  
Учебного плана на 2026-2028 уч.год

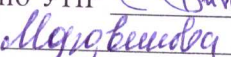
Согласовано:

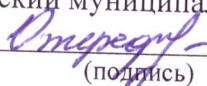
Методист

Енотаевского филиала ГБОУ АО ВО «АГАСУ»  /Кондратьева Ю.И.

Библиотекарь:  /Попова О.А./

Заместитель директора по УПР  /Тырнова С.Ю.

Специалист УМО СПО  /К.П.Мордвинова

МКУК «Никольский СДК» МО «Енотаевский муниципальный округ  
Астраханской области»  Ожередова А.В.  
(подпись)

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО  / А.П. Гельван  
Подпись И.О.Фамилия

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности (ВД): Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) и соответствующих ему общих и профессиональных компетенций:

### **перечень общих компетенций**

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 правовой и 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

российских духовно-нравственных 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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Перечень профессиональных компетенций**

ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.

ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании при повышении квалификации и переподготовке, профессиональной подготовке квалифицированных рабочих по профессиям в области электро- и теплоэнергетики.

**. 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнения технологической документации;</li> <li>- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами.</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;</li> <li>- проводить электрические измерения;</li> <li>- снимать показания приборов;</li> <li>- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общую классификацию измерительных приборов;</li> <li>- схемы включения приборов в электрическую цепь;</li> <li>- документацию на техническое обслуживание приборов;</li> <li>- систему эксплуатации и поверки приборов;</li> <li>- общие правила технического обслуживания измерительных приборов</li> </ul>

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего часов 172

Из них на освоение МДК 02.01 37

Из них на освоение МДК 02.02 27

на практики, в том числе учебную 72

и производственную 36

Экзамен по модулю 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям).

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная, часов	
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Всего, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 2.1 – ПК 2.3 ОК 1 – ОК 7	ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)							
	МДК 02.01 Организация и технология проверки электрооборудования	37	37	10	-	-	-	
	МДК 02.02 Контрольно-измерительные приборы	27	27	10	-	-	-	
	Учебная практика	72				72	-	
	Производственная практика, часов	36						36
	<b>Всего:</b>	<b>172</b>	<b>64</b>	<b>20</b>			<b>72</b>	<b>36</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), учебная практика	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ 02. Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</b>			
<b>МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования</b>		<b>37</b>	
<b>Тема 1.1. Организация и содержание пусконаладочных работ</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Организация пусконаладочных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Понятие, назначение пусконаладочных работ. Нормативная и рабочая документация при проведении пусконаладочных работ.	1	
	2. Оборудование, приспособления, материалы и требования безопасности для проведения пусконаладочных работ.	1	
	<b>Содержание пусконаладочных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Содержание этапов проведения пусконаладочных работ. Подготовка электрооборудования к пуску.	1	
	2. Регулировка, наладка и проверка электрооборудования. узлов систем электрооборудования	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	
	Практическая работа №1 Изучение нормативной и рабочей документации при проведении пусконаладочных работ	1	
	Практическая работа №2 Организация безопасных условий труда при проведении наладочных работ. Оформление работ по наряд-допуску.	1	
Практическая работа №3 Аппараты и приборы используемые для проведения пусконаладочных работ	1		
<b>Тема 1.2. Проверка и наладка электрооборудования</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Проверка и наладка осветительных электроустановок</b>	<b>3</b>	
1. Проверка и наладка контактных соединений.	1		

2.	Проверка на правильность монтажа, соответствие электрическим схемам. Установка осветительного электрооборудования согласно техническим требованиям	1	
3.	Требования безопасности при проверке и наладке осветительных электроустановок.	1	
<b>Практические работы</b>		<b>1</b>	
1.	Практическая работа №4 Составление технологических карт выполнения работ по наладке и испытаниям осветительных электроустановок	1	
<b>Содержание</b>			
<b>Проверка и наладка кабельных линий</b>		<b>2</b>	
1.	Виды, этапы и последовательность операций проверок и испытаний кабельных линий при пусконаладочных работах.	1	
2.	Наладка кабельных линий. Требования безопасности при проверке и наладке кабельных линий.	1	
<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
	Практическая работа №5 Порядок проверки испытаний и измерений силовых кабелей. Оформление протокола испытаний.	1	
<b>Содержание</b>			
<b>Проверка и наладка воздушных линий</b>		<b>3</b>	
1.	Виды, этапы, содержание, последовательность операций проверок и испытаний воздушных линий при пусконаладочных работах	1	
2.	Наладка ВЛ при выполнении пусконаладочных работ. Оформление документации.	1	
3.	Требования безопасности при проверке и наладке воздушных линий.	1	
<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
1.	Практическая работа №6 Порядок работ по определению мест повреждения на линиях электропередачи	1	
<b>Содержание</b>			
<b>Проверка и наладка пускорегулирующей аппаратуры</b>		<b>4</b>	
1.	Виды, этапы и последовательность операций проверок и испытаний пускорегулирующей аппаратуры.	1	
2.	Проверка и наладка магнитных пускателей, контакторов и реле. Испытания изоляции катушек	1	
3.	Проверка реостатов. Измерение сопротивления	1	
4.	Оформление документации. Требования безопасности при проверке и наладке пускорегулирующей аппаратуры.	1	
<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>	
	Практическая работа №7 Составление дефектных ведомостей на ремонт пускорегулирующей аппаратуры до 1000 В	1	
<b>Содержание</b>			
<b>Проверка и наладка электрических машин</b>		<b>4</b>	
1.	Виды, этапы и последовательность операций проверок и испытаний	1	

	электродвигателей.	
2.	Проверка контактных соединений, устройства заземления, проверка изоляции обмоток, проверка работы подшипников, устранение биения вала.	1
3.	Контрольные испытания электродвигателей.. Пробный пуск, поведения в работе электрических машин. Проверка нагрева корпуса и подшипников	1
4.	Оформление документации. Требования безопасности при проверке и наладке электрических машин.	1

<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>
	Практическая работа №8 Проверка и наладка асинхронных электродвигателей напряжением до 1000 В	1
<b>Содержание</b>		
<b>Проверка и наладка силовых трансформаторов</b>		<b>4</b>
1.	Виды, этапы, и последовательность операций проверок и испытаний трансформаторов.	1
2.	Проверка на соответствие электрическим схемам, чертежам, техническим условиям.	1
3.	Осмотр конструкции трансформатора, проверка состояния и испытание изоляции. Измерение сопротивления обмоток и температуры масла трансформатора. Проверка и наладка переключающих устройств трансформатора.	1
4.	Оформление документации. Требования безопасности при проверке и наладке силовых трансформаторов.	1
<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>
1.	Практическая работа №9 Вывод в ремонт силового трансформатора напряжением до 10 кВ для проведения наладочных работ	1
<b>Содержание</b>		
<b>Проверка и наладка распределительных устройств</b>		<b>2</b>
1.	Виды, этапы, последовательность операций проверок и испытаний распределительных устройств.	1
2.	Проверка на соответствие электрическим схемам, чертежам, техническим условиям. Проверка и наладка систем блокировки, защиты и сигнализации, системы заземления.	1
<b>Контрольная работа</b>		<b>1</b>
<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>
1.	Практическая работа №10 Оформление актов и протоколов испытаний при приемке КРУ. Дифференцированный зачет	1
<b>Промежуточная аттестация по МДК 02.01 в форме: дифференцированный зачет</b>		
<b>МДК. 02.02</b> <b>Контрольно-измерительные приборы</b>		<b>27</b>

<b>Тема 2.1. Эксплуатация и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов</b>			
	<b>Содержание</b>		
	<b>Государственная система приборов</b>		<b>7</b>
	1.	Классификация электроизмерительных приборов. Общие технические требования к электроизмерительным приборам.	1
	2.	Условные и графические обозначения электроизмерительных приборов.	1
	3.	Конструкции, назначение и принцип работы приборов магнитоэлектрической и электромагнитной систем измерения.	1
	4.	Конструкции, назначение и принцип работы электродинамической, индукционной и электронной систем измерения.	1
	5.	Схемы включения электроизмерительных приборов для измерения напряжения и силы тока	1
	6.	Схемы включения электроизмерительных приборов для измерения сопротивления, мощности и частоты тока.	1
	7.	Причины неисправностей электроизмерительных приборов.	1
	<b>Содержание</b>		
	<b>Правила эксплуатации приборов</b>		<b>7</b>
	1.	Требования к установке электроизмерительных приборов.	1
	2.	Технические характеристики электроизмерительных приборов.	1
	3.	Подготовка мест для монтажа электроизмерительных приборов.	1
	4.	Подготовка электроизмерительных приборов к работе. Подключение электроизмерительных приборов.	1
	5.	Поверка и наладка электроизмерительных приборов.	1
	6.	Ввод электроизмерительных приборов в эксплуатацию.	1
	7.	Техника безопасности при эксплуатации электроизмерительных приборов.	1
	<b>Практические занятия</b>		<b>9</b>
	1.	Практическая работа №1 Ознакомление с техническими параметрами приборов. Проверка и подготовка измерительных приборов к работе	2
	2.	Практическая работа №2 Снятие параметров с электроизмерительных приборов. Расчеты по учету электроэнергии	2
	3.	Практическая работа №3 Подключение электроизмерительных приборов в электрические цепи	2
	4.	Практическая работа №4 Изучение схем подключения однофазного и трехфазного счетчиков учета электрической энергии	2
5.	Практическая работа №5 Схемы подключения ваттметра. Измерение мощности в цепи однофазного переменного тока	1	
<b>Содержание</b>			

	<b>Техническое обслуживание приборов</b>	<b>2</b>	
	1. Возможные неисправности электроизмерительных приборов и способы их устранения.	2	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	1. Документация при техническом обслуживании электроизмерительных приборов. Дифференцированный зачет	1	
<b>Промежуточная аттестация по МДК 01.02 в форме: дифференцированный зачет</b>			
<b>Учебная практика УП.02.01</b>		<b>72</b>	
<b>Тема 1.</b> Проверка и наладка электрооборудования	<b>Содержание</b>		
	Испытания осветительных электроустановок	6	
	Измерение сопротивления заземления изоляции электропроводов	6	
	Испытания пускорегулирующей аппаратуры	6	
	Оформление протоколов проверки и испытаний пуско-наладочных работ	6	
	Проверка соответствия электрооборудования чертежам, схемам, техническим условиям	6	
	Испытания электрических контактных соединений	6	
	Проверка и испытания монтажа открытой проводки	6	
	Проверка и испытания монтажа скрытой проводки	6	
	Проверка состояния изоляции, регулировка главных и блоков контактов магнитного пускателя	6	
	Проверка зазоров, соосности валов, изоляции обмоток	6	
	Проверка сопротивления выводов и вводов кабеля	6	
Проверка, подключение в сеть осветительной арматуры, выключателей	6		
<b>Промежуточная аттестация по учебной практике УП.02.01 в форме: дифференцированный зачет</b>			
<b>Производственная практика ПП.02.01</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 1.</b> Снятие показаний приборов и проведение электрических измерений, при испытаниях электрооборудования.	<b>Содержание</b>		
	Проверка приборов: методы, периодичность. Проверка соответствия смонтированной электроустановки и технологии выполнения электромонтажных работ проекту и нормативной документации. Разрешение на проведение измерений и испытаний. Сборка и разборка испытательных и (или) измерительных цепей. Требования к персоналу бригады, проводящей испытания (измерения). Требования к снятию заземления. Ограждение места проведения испытаний или измерений.	6	
	<b>Тема 2.</b> Проверка состояния оборудования осветительных установок, прокладка кабелей, тросовых проводок.	Проверка сопротивления изоляции рабочего и аварийного освещения. Проверка исправности системы аварийного освещения. Проверка коммутационных аппаратов. Испытания стационарных трансформаторов на напряжение 12— 36 В, и у переносных трансформаторов и ламп на 12 — 36 В. Проверка целостности щитков, светильников и рассеивателей к ним, выключателей, рубильников, розеток, предохранителей, патронов и правильность их установки: Проверка состояния изоляции проводов, используемых для ввода в светильники	6
<b>Тема 3.</b> Проверка состояния пускорегулирующей и коммутационной	Осмотр и оценка состояния, определение вида повреждения, проверка аппаратов после ремонта рубильников, предохранителей, пакетных выключателей, кнопок, ключей управления. Осмотр реостатов. Замена повреждений, кнопок, ключей управления.	6	

аппаратуры.	Осмотр реостатов. Замена поврежденных резисторов, контактных частей, изолирующих деталей и механизмов управления. Регулировка и проверка реостатов после ремонта. Осмотр контролера, проверка состояния контактов.		
<b>Тема 4.</b> Проверка состояния трансформаторов (силовых, измерительных, автотрансформаторов)	Проверка состояния силовых трансформаторов: замер температуры нагрева, контроль нагрузки и ее оценка, контролирование уровня масла, долив масла, проверка состояния заземления. Проверка трансформаторов напряжения: замер температуры нагрева, контроль нагрузки и ее оценка, контролирование уровня масла, долив масла, проверка состояния заземления.	6	
<b>Тема 5.</b> Проверка состояния распределительных устройств (масляные выключатели, разъединители, разрядники).	Проверка времени движения подвижных частей выключателя. Измерение сопротивления постоянному току. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты. Оценка состояния дугогасительных устройств. Измерение сопротивления изоляции. Испытание выключателя многократными включениями и отключениями. Испытание трансформаторного масла из баков выключателя	6	
<b>Тема 6.</b> Проверка состояния электродвигателей (постоянного и переменного тока).	Ознакомление с порядком проведения периодических осмотров; с основными видами неисправностей; с различными видами дефектов двигателей. Приборы установки, схемы их включения для проверки. Осмотр электродвигателя, определение технического состояния его узлов. Проверка нагрева корпуса и подшипников определение перегрева. Состояние крышек над вводными контактами. Выбор смазки подшипников, выполнение ее замены, проверка работы с новым маслом. Уход за коллектором и контактными кольцами. Проверка давления щеток на коллектор. Определение причины вибрации двигателя. Измерение ее вибратором. Устранение вибрации с учетом причины ее вызвавшей. Проверка изоляции обмоток двигателя. Сушка двигателей воздуходувкой, током короткого замыкания, индукционным нагревом.	6	
<b>Промежуточная аттестация по учебной практике ПП.02.01 в форме: дифференцированный зачет</b>			
<b>Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ.01 в форме: квалификационный экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>172</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Образовательные технологии

При реализации рабочей программы дисциплины используются развивающие и практико-ориентированные образовательные технологии, дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

В учебном процессе, помимо теоретического обучения, используются практические занятия, способствующие формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: групповые дискуссии, разбор конкретных ситуаций.

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов; Лаборатория электротехники и электроники, Лаборатория контрольно-измерительных приборов, лаборатория технического обслуживания электрооборудования, слесарно-механическая мастерская, электромонтажная мастерская.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Кабинет электротехники для проведения учебных занятий: 1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 25 чел 4. Наглядные пособия 5. Стационарный мультимедийный комплект 6. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	416200, Астраханская область муниципальный округ Енотаевский, с. Енотаевка, ул. Чичерина, дом 23а, 52,5 кв.м., 2 этаж, помещение №54
Лаборатория электротехники и электроники, Лаборатория контрольно-измерительных Приборов, Лаборатория технического обслуживания электрооборудования для проведения учебных занятий и лабораторных работ: 1. Доска учебная	416200, Астраханская область муниципальный округ Енотаевский, с. Енотаевка, ул. Чичерина, дом 23а, 52,5 кв.м., 2 этаж, помещение №54

<p>2. Рабочее место преподавателя  3. Комплект учебной мебели на 25 чел  4. Комплекты учебно-наглядного материала по всем темам программы  5. Образцы резисторов, конденсаторов, трансформаторов, электроизмерительных приборов, предохранителей, выключателей, магнитных пускателей  6. Лабораторные стенды с полной комплектацией необходимого оборудования  7. Переносной мультимедийный комплект  8. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>	
<p>Слесарно-механическая мастерская для проведения учебных занятий и лабораторных работ:  1. Доска учебная  2. Рабочее место преподавателя  3. Комплект учебной мебели на 25 чел  4. Комплект учебно-наглядных стендов, пособий, измерительных инструментов, мебели  5. Стационарный мультимедийный комплект  6. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>	<p>416200, Астраханская область муниципальный округ Енотаевский, с. Енотаевка, ул. Чичерина, дом 23а, 54,8 кв.м., 1 этаж, помещение №14</p>
<p>Электромонтажная мастерская для проведения учебных занятий и лабораторных работ:  1. Доска учебная  2. Рабочее место преподавателя  3. Комплект учебной мебели на 25 чел  4. Комплекты учебно-наглядного материала по всем темам программы  5. Образцы резисторов, конденсаторов, трансформаторов, электроизмерительных приборов, предохранителей, выключателей, магнитных пускателей  6. Лабораторные стенды с полной комплектацией необходимого оборудования  7. Переносной мультимедийный комплект  8. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>	<p>416200, Астраханская область муниципальный округ Енотаевский, с. Енотаевка, ул. Чичерина, дом 23а, 52,5 кв.м., 2 этаж, помещение №54</p>
<p>Базы практики – организации соответствующих профилю профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) со специализированными помещениями с оборудованием, слесарным инструментом, диагностическими приборами, стендами  1. Стационарный мультимедийный комплект  2. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>	<p>416200, Астраханская область муниципальный округ Енотаевский, с. Енотаевка</p>

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Учебно-методическая документация:**

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам профессионального модуля.

2. Сборник тестовых заданий по разделам модуля.

3. Сборник ситуационных задач по разделам модуля.

4. Материалы для промежуточной аттестации студентов по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) по профессиональному модулю.

5. Учебно-методические пособия управляющего типа (рабочие тетради для практических заданий, инструкционные карты, методические рекомендации для выполнения практических работ, рефератов и др.).

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Нормативная литература**

1. ПОТ Р М-016-2001; РД 153-34.0-03.150-00. [Электронный ресурс]. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=9&documentId=56895>
2. Правила устройства электроустановок. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://amk-electro.ru/media/medialibrary/2016/02/pue\\_7.pdf](https://amk-electro.ru/media/medialibrary/2016/02/pue_7.pdf)
3. РД 34.03.604-81. Руководящие указания по защите персонала, обслуживающего РУ и ВЛ электропередачи напряжением 400, 500 и 750 кВ, от воздействия электрического поля. [Электронный ресурс]. [https://www.rosteplo.ru/Npb\\_files/npb\\_shablon.php?id=1989](https://www.rosteplo.ru/Npb_files/npb_shablon.php?id=1989)
4. Национальный стандарт российской федерации Система стандартов безопасности труда. Основные положения. Occupational safety standards

system. Basic rules. [Электронный ресурс]. ГОСТ Р 12.0.001-2013. Группа Т58. Дата введения 1 июня 2014 года. Режим доступа:

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=9&documentId=324683>

### **Основные источники:**

1. Макаров, Е. Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст непосредственный]: учеб. для НПО /Е.Ф. Макаров. - М.: Академия, 2023. – 448 с.
2. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст непосредственный]: учеб. для НПО: учеб. пос. для СПО / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – М.: Академия, 2022. – 432 с.
3. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст непосредственный]: В 2 кн.: Учебник для учащихся учреж. нач. проф. образования / Ю. Д. Сибикин. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2022. –Кн. 1 - 208 с. Кн. 2 – 256 с.

### **Дополнительные источники**

1. Быстрицкий, Г.Ф. Выбор и эксплуатация силовых трансформаторов [Текст электронный]: учебн. пособ. для СПО /Г.Ф. Быстрицкий, Б.И. Кудрин. - М.: Академия, 2005. – 176 с.
2. Гуржий И. Электрические и радиотехнические измерения [Текст электронный]: учебн. пособие для НПО. – М.: Академия, 2006. – 272 с.
3. Кацман М. М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу [Текст электронный]: учебн. пособие для НПО / М. М. Кацман - М.: Академия, 2008. – 256 с.
4. Кирасимов, Р. А. Наладка электрооборудования. Справочник [Текст электронный]/Р. А. Кисаримов. – М.: Изд-во РадиоСофт, 2005.- 352 с.
5. Кисаримов, Р. А. Справочник электрика [Текст электронный] /Р. А. Кисаримов. – М.: Изд-во РадиоСофт, 2007.- 512 с.
6. Макаров, В.А. Электрослесарь [Текст электронный]: практ. Пособие / В.А. Макаров.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 288 с.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Школа для электрика. [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://electricalschool.info/>
2. Система моделирования электрических схем Multisim. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ni.com/academic/multisim.htm>
3. Система моделирования электрических схем LTspice IV [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.linear.com/designtools/software/ltspice.jsp>

### **3.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) реализуется в течение 2-го семестра 1-го курса обучения, 1-2-го семестров 2-го курса.

Организация учебного процесса и преподавание профессионального модуля в современных условиях должны основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

Освоению данного модуля должны предшествовать предметы и дисциплины из общего, профессионального циклов, такие как: «Физика», «Охрана труда», «Электротехника», «Электроматериаловедение», «Электробезопасность», «Электрические машины с основами электропривода» «Техническое черчение», «Основы технической механики и слесарных работ».

В процессе обучения студентов основными формами являются: аудиторные занятия, включающие лекции и практические занятия. Тематика лекций и практических занятий соответствует содержанию программы профессионального модуля.

Для успешного освоения профессионального модуля Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и

электрооборудования (по отраслям) каждый студент обеспечивается учебно-методическими материалами (тематическими планами семинаров и практических занятий, учебно-методической литературой, типовыми тестовыми заданиями, ситуационными задачами, заданиями и рекомендациями по самостоятельной работе и курсовой работе).

Лекции формируют у студентов системное представление об изучаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, готовность к восприятию профессиональных технологий и инноваций, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Оценка теоретических и практических знаний студентов осуществляется с помощью тестового контроля, решения ситуационных задач, оценки практических умений. В конце изучения профессионального модуля проводится квалификационный экзамен.

Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуя с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля или непрерывным циклом. Учебная практика проводится в специализированных кабинетах. Учебная практика проходит под руководством преподавателей, осуществляющих преподавание междисциплинарного курса профессионального модуля.

### **3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего образования, соответствующее профилю

преподаваемой дисциплины (модуля);

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"><li>- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;</li><li>- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам; проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим условиям;</li><li>- демонстрация навыков работы с технологической документацией;</li><li>- выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;</li><li>- соблюдение техники безопасности при выполнении работ</li></ul>	Оценка <ul style="list-style-type: none"><li>- защиты практических работ;</li><li>- контрольных работ по темам МДК;</li><li>- выполнения тестовых заданий по темам МДК.</li><li>- результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики ,</li><li>- экзамен по МДК ,</li><li>--экзамен по модулю</li></ul>
ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния	<ul style="list-style-type: none"><li>- обоснованный выбор приборов, оборудования для проведения</li></ul>	

<p>электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.</p>	<p>испытаний, пробного пуска машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор технико-технологических параметров электрооборудования для проведения испытаний и пробного пуска машин;</li> <li>- соблюдение правильной последовательности выполнения рабочих операций при испытаниях и пробном пуске электрических машин;</li> <li>- соблюдение правил и норм проведения испытаний;</li> <li>- проведение своевременных и правильных снятий показаний приборов;</li> <li>- соблюдение техники безопасности при выполнении испытаний и пробном пуске электрических машин.</li> </ul>	
<p>ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение подключения и регулировки контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- демонстрация навыков по обслуживанию контрольно-измерительных приборов;</li> <li>соблюдение техники безопасности при работе с контрольно-измерительными приборами.</li> </ul>	
<p>–</p>	<p>–</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- результативное участие в конкурсах профессионального мастерства;</li> <li>- наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения;</li> </ul>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;</li> <li>- обоснованность выбора и</li> </ul>	

деятельности;	применения методов и способов решения профессиональных задач при проверке и наладке электрооборудования;	
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;	- адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- самоанализ и корректировка результатов - полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; - владение различными способами поиска информации; - демонстрация адекватности оценки полезности информации;	
К 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами	

поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения);	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- самостоятельный выбор учетно-военной специальности родственной полученной профессии; - применение профессиональных знаний в ходе прохождения воинской службы	

