

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
в г. Петровске

СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор АО  
«Петровский электромеханический  
завод «Молот»  
И.В. Зайцева  
«30» июня 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала СГТУ  
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске  
Е.А.Бесшапошникова  
«30» июня 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики  
профессионального модуля  
ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования  
электрических подстанций и сетей»  
специальности  
13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании предметной (цикловой) комиссии  
общепрофессиональных дисциплин,  
профессиональных модулей специальностей  
технического профиля  
«14» июня 2021 года, протокол №13

Председатель ПЦК Лескина/Т.А. Лескина/

Петровск 2021

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 № 1216.

Разработчик рабочей программы:

Любайкин А.В. – преподаватель филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске.

Рецензенты:

Внешний рецензент:

Гончаров С.В. – преподаватель высшей квалификационной категории Энгельсского технологического института СГТУ имени Гагарина Ю.А.

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

## **1.2. Цели и задачи - требования к результатам прохождения практики**

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей» для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

В ходе освоения программы студент должен:

### **иметь практический опыт:**

- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

### **уметь:**

- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;
- оформлять отчеты о проделанной работе;

## **1.3. Количество часов на освоение программы**

Всего-72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. подстанций и сетей.
-------	---

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план учебной практики

Коды ПК	Код и наименования профессионального модуля	Количество часов	Наименования разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4	5
ПК 2.1- ПК 2.5 ОК01- ОК11	<b>ПМ .02</b> <b>Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей</b>	72	Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Пройти необходимый инструктаж №13,14,19,26,60.	6
			МДК 02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	54
			МДК02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	
			МДК 02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	
			Обобщение материала и оформление дневника и отчета по практике.	6
			Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета	6

### 3.2.Содержание учебной практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	4	5
<p><b>Подготовительный этап</b> <b>производственной практики</b></p>	<p>Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Пройти необходимый инструктаж №13,14,19,26,60.</p>	6	<p>ПК 2.1- ПК 2.5 ОК01- ОК11</p>
<p><b>Тема 1.</b> <b>Электрические схемы электрических подстанций.</b></p>	<p><b>Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей.</b> - Составить схемы электрических устройств электрических подстанций и сетей описав их. <b>Модернизация схем электрических устройств подстанций:</b> - Представить способы модернизации схем электрических устройств подстанций.</p>	12	<p>ПК 2.1 ОК01- ОК11</p>
<p><b>Тема 2.</b> <b>Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</b></p>	<p><b>Техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии:</b> - Раскрыть процесс технического обслуживания трансформаторов. - Раскрыть процесс технического обслуживания преобразователей электрической энергии.</p>	12	<p>ПК 2.2 ОК01- ОК11</p>
<p><b>Тема 3.</b> <b>Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств</b></p>	<p><b>Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок:</b> - Описать процесс обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок. - Составить схему обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок.</p>	12	<p>ПК 2.3 ОК01- ОК11</p>
<p><b>Тема 4.</b> <b>Обслуживание воздушных и кабельных линий электроснабжения</b></p>	<p><b>Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи:</b> - Представить правила эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи. - Составить схемы эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи.</p>	12	<p>ПК 2.4 ОК1- ОК11</p>

<b>Тема 5.</b> <b>Разработка и оформление</b> <b>технологической и отчетной</b> <b>документации электрических сетей</b>	<b>Применение инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов:</b> - Составить отчеты и технологические документы применяя инструкции и нормативные правила.	6	ПК 2.5 ОК1- ОК11
<b>Обобщение материала и оформление дневника и отчета по практике.</b>		6	ПК 2.1- ПК 2.5 ОК1- ОК11
<b>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета</b>		6	ПК 2.1- ПК 2.5 ОК1- ОК11
Итого		72	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально техническому обеспечению**

Мастерские слесарные

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (25 мест), комплект учебно-методической документации, сверлильный станок, заточной станок, строгальный станок, комплекты слесарного и измерительного инструмента, комплекты спецодежды. Образцы выполнения заданий. Комплект заготовок согласно рабочей программе. Инструкции по охране труда и технике безопасности. Комплект плакатов по технике безопасности.

Мастерские электромонтажные

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (25 мест), комплект учебно-методической документации, комплекты электромонтажного инструмента, комплекты спецодежды. Запас расходных материалов согласно рабочей программе. Инструкции по охране труда и технике безопасности. Комплект плакатов по технике безопасности.

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения

Комплект учебно-методической документации, комплекты электромонтажного инструмента, комплекты спецодежды. Запас расходных материалов согласно рабочей программе. Инструкции по охране труда и технике безопасности. Комплект плакатов по технике безопасности. Опоры воздушных линий (промежуточные, угловые, концевые, специальные, бетонные, деревянные).

### **4.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по рабочей программе учебной практики**

Печатные и электронные издания:

1. Сивков А.А. Основы электроснабжения объектов отрасли: учебное пособие для СПО / Сивков А.А., Сайгаш А.А., Герасимов Д.Ю.. — Саратов: Профобразование, 2019. — 158 с. <https://www.iprbookshop.ru/83117.html>

2. Фризен В.Э. Расчет и выбор электрооборудования низковольтных распределительных сетей промышленных предприятий: учебное пособие / Фризен В.Э., Назаров С.Л.. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018. — 180 с. <https://www.iprbookshop.ru/106506.html>

3. Агафонов А.И. Современная релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебное пособие / Агафонов А.И., Бростилова Т.Ю., Джазовский Н.Б.. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. <https://www.iprbookshop.ru/98355.html>

Интернет-ресурсы:

5. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации

6. <http://eprissia.ru/lib/> Энергетика и промышленность

**Электронно-библиотечная система:**

1. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
2. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
4. ЭБС «PROФобразование»

## 5. ЭБС «Book.ru»

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

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения.

Преподаватели имеют высшее образование по профилю специальности, проходят обязательную стажировку в профессиональных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 5.1 Показатели оценки результатов, формы и методы контроля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	Экспертное оценивание выполнения работ по учебной практике.
ПК2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Экспертное оценивание выполнения работ по учебной практике.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК01	Выбирать способы решения профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

OK06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
OK07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
OK08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
OK09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
OK10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
OK11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

## 5.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики

### 5.2.1. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

### 5.2.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной практики

по профессиональному модулю  
ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования  
электрических подстанций и сетей»  
по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа содержит (перечень материалов, представленных в программе и все приложения), что соответствует типовым требованиям к рабочей программе и требованиям ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

В программе отражены:

Требования к профессиональной подготовленности выпускника, которые обеспечивает данная программа.

Цели практики и требования к уровню освоения её содержания.

Требования ФГОС к обязательному минимуму содержания.

Результаты освоения программы практики.

Программа состоит из разделов (тем). Содержание соответствует заявленным целям и современным научным представлениям по профессиональному модулю.

Вопросы, связанные с профессиональной деятельностью будущего выпускника.

Межпредметные связи, которые просматриваются в содержании программы практики деятельности обучающихся.

Разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.

Различные формы контроля для установления уровня обученности по программе практики, которые представлены в Разделе.

Использование современных компьютерных и педагогических технологий.

Данная рабочая программа может быть использована для обеспечения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)