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»
_____ А.Е.Резник
«30» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
_____ Е.А.Бесшапошникова
«30» июня 2023 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 2023 года, протокол №12
Председатель ПЦК /Лескина Т.А./

Петровск 2023

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 (ред. от 01.09 2022).

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 - ППССЗ) 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.Количествочасовнаосвоениепрограммы

Всего-72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебой практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Электроснабжение (по отраслям)», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК2.2	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	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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК06	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
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной

	деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4. 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	**ПМ .02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей**	72	**Инструктаж№13,14,19,26,60**	4
			МДК 02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	20
			МДК02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	22
			МДК 02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	22
			Оформление отчета	4
			Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета	

3.2.Содержаниеучебной практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	4	5
Инструктаж	Ознакомиться с требованиями организационно-правовых документов по Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей : Пройтинеобходимыйинструктаж№13,14,19,26,60	4	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК1-ОК09
МДК 02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций		20	
Тема 1Составление электрических схем электрических подстанций и сетей	**Содержание**		
	1. Определение видов электрическихсхем. 2. Распознавание видов электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей поусловным графическим и буквеннымобозначениям. 3. Составление электрических схем электрических подстанций; расчеты рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и электрооборудовании подстанций.	10	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК1-ОК09
Тема 2.Работы по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	1. Изложение принципов действия трансформаторови 2. преобразователей электрической энергии. 3. Изложение основных положений правилтехнической 4. Эксплуатации электроустановок. 5. Выделение основных элементов вконструкции 6. трансформаторов и преобразователей электрической энергии. 7. Определение видов работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	10	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК1-ОК09
МДК 02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения		22	
Тема 1 Работы по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	**Содержание** 1. Определение видов работ по техническому обслуживанию 2. электрооборудования распределительных устройств.	10	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК1-

	3. Выполнение работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и аппаратуры автоматизированных систем управления.		ОК09
Тема 2. Работы по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	1. Определение видов воздушных и кабельныхлиний, 2. выделение основных элементов их конструкции; изложение основных положений правил технической эксплуатации электроустановок. 3. Планирование выполнения работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линийсогласно нормативно-технической документации	12	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК1-ОК09
МДК 01.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	**Содержание**	22	
Тема 1. Работы по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	1. Определение видов воздушных и кабельных линий, выделение основных элементов их конструкции; изложение основных положений правил технической эксплуатации электроустановок. 2. Планирование выполнения работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий согласно нормативно-технической документации. 3. Демонстрация различных способов контроля за состоянием воздушных и кабельных линий.	14	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК1-ОК09
Тема 2. Оформление технологической и отчетной документации.	1.Оформление отчетной и технологической документации с применением инструкций, правил, нормативно-технической документации. 2.Обоснование принятых технических решений	18	ПК 2.1-ПК 2.5 ОК1-ОК09
		4	ОК1-ОК09

Оформление отчета			
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета			ПК 2.1-ПК 2.5 ОК1-ОК09
Итого		72	

5. 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

Основныеучебные издания

1. Сивков А.А. Основы электроснабжения объектов отрасли : учебное пособие для СПО / Сивков А.А., Сайгаш А.А., Герасимов Д.Ю.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 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, 2021. — 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

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводиться 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.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

6.1. 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.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию 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	
Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценкирезультата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК01	Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики,

		аттестационный лист по практике, дневник, характеристика.
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика.
ОК06	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	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика.
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика.
ОК08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по

	физической подготовленности	практике, дневник, характеристика.
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика.

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 практикии деятельности обучающихся.

Разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.

Различныеформыконтролядляустановлениярувняобученностипопрограмме практики, которые представлены в Разделе.

Использование современных компьютерных и педагогических технологий.

Данная рабочая программа может быть использована для обеспеченияпрограммыподготовкиспециалистовсреднегозвенапоспециальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)