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
Производственной практики(преддипломной)

по 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 производственной практики (преддипломной) 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).

Разработчики рабочей программы:

- Львов В.Ю. – преподаватель филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске;

- 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) 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

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта, обучающегося по видам профессиональной деятельности «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям», «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей», «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей», «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

В ходе освоения программы производственной практики (преддипломной) 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;
- составления планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;
- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки

оборудования;

– разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;

– подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;

– оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;

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;

– выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;

– контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;

– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;

– выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;

– составлять расчетные документы по ремонту оборудования;

– рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;

– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;

– настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку;

– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;

– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;

– выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты

1.3. Количество часов на освоение программы

Всего – 144часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики (преддипломной) является сформированность у обучающихся профессиональных (ПК) в рамках ППССЗ по видам деятельности:

Код	Наименование результатов обучения
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
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.
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования;
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;
ПК3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов	Формируемые компетенции
Инструктаж	Пройти необходимый инструктаж: инструкции № 13, 14, 19, 26, 60.	2	
Тема 1.Организационная часть	**Содержание** Знакомство с рабочем местом; составление подробного графика выполнения предусмотренного планом практики задания. Знакомство с предприятием, структура и составом управления, режимом работы. Составление рабочего плана и графика выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта.) Постановка целей и конкретных задач. Составление библиографии по теме дипломного проекта.	4	ПК 1.1-1.2, ПК2.1 – 2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 – 4.2
Тема 2. Организационно-правовые основы предприятия	**Содержание** Изучение организационно-правовой формы предприятия, построение организационной структурой. Анализ должностных обязанностей работников предприятия.	12	ПК 1.1-1.2, ПК2.1 – 2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 – 4.2
Тема 3. Изучение работы на предприятии	**Содержание** Изучение технологических процессов предприятия, характеристики и параметры потребителей электроэнергии, категории надежности электроснабжения электроприемников. Схему внешнего электроснабжения: источники питания, электрические питающие линии, вводные высоковольтные ячейки. Типы, характеристики, режимы и параметры основных элементов системы внешнего электроснабжения. Схему внутреннего электроснабжения, число и схемы распределительных пунктов и цеховых трансформаторных	36	ПК 1.1-1.2, ПК2.1 – 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 – 4.2

	подстанций. Типы, длины, сечения, способы прокладки кабелей. Основные коммутационные и защитные аппараты и их характеристики. Обеспечение надежности электроснабжения, резервирование источников питания и фидеров. Графики электрических нагрузок предприятия. Суточные графики работы предприятия, цеха. Изучить вопросы учета и экономии электроэнергии и энергоресурсов. Показатели качества электроэнергии на предприятии и меры по их улучшению. Способы регулирования напряжения. Режимы работы силовых трансформаторов и высоковольтных синхронных двигателей. Релейные защиты основных элементов системы электроснабжения, автоматический ввод резерва. Схемы измерений параметров режима (тока, напряжения, мощности) и учета электроэнергии. Уровни токов короткого замыкания, мероприятия по ограничению токов КЗ. Способы компенсации реактивной мощности. Мероприятия по снижению потребления реактивной мощности, применяемые на предприятии. Основные технико-экономические показатели системы электроснабжения, организация эксплуатации ремонта электрооборудования. Технику безопасности при работе в электроустановках.		
Тема 4. Работа дублером мастера производственного участка	**Содержание** Сдача минимума по технике безопасности и противопожарной технике на участке. Изучение: прав и обязанностей бригадира, мастера и производителя работ, план работы производственного	36	ПК 1.1-1.2, ПК2.1 – 2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 – 4.2

	участка, технической и технологической документации на работы, выполняемые на участке, организацию труда дублера мастера.		
Тема 5. Систематизация материалов, собранных для выполнения дипломного проекта.	**Содержание** Систематизация документов по разделам дипломного проекта, указанных заданий	36	ПК 1.1-1.2, ПК2.1 – 2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 – 4.2
Тема 6. Оформление отчета по теме дипломного проекта	**Содержание** Отчет составляется на основе собранных во время практики материалов	18	ПК 1.1-1.2, ПК2.1 – 2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 – 4.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		**144**	

4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по рабочей программе практики

1. Эксплуатация электрических сетей и систем электроснабжения : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2021. — 142 с.https://www.iprbookshop.ru/105162.html
2. Меры безопасности при работах на оборудовании электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е.Е. Привалов [и др.].. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 315 с.https://www.iprbookshop.ru/109390.html

Дополнительные учебные издания:

3. Куксин А.В. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения : учебное пособие для СПО / Куксин А.В.. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 179 с. https://www.iprbookshop.ru/94931.html

Интернет-ресурсы:

4. http://www.minenergo.com/Министерство энергетики Российской Федерации
5. http://eprissia.ru/lib/ Энергетика и промышленность

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой (преддипломной) осуществляется преподавателями или мастерами производственного обучения, а также работниками предприятий/организаций, закрепленными за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля), проходить 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
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет

ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике,

		дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования;	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;	Отчет в виде представленных документов по видам работ

		практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет

ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	Отчет в виде представленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика. Дифференцированный зачет

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 производственной практики (преддипломной)

по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа содержит тематический план, содержание и условия реализации программы практики, требования к результатам прохождения практики и методы их контроля, что соответствует типовым требованиям к рабочей программе и требованиям ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

В программе отражены:

1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника, которые обеспечивает данная программа.
2. Цели практики и требования к уровню освоения её содержания.
3. Требования ФГОС к обязательному минимуму содержания.
4. Результаты освоения программы практики.

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

5. Вопросы, связанные с профессиональной деятельностью будущего выпускника.
6. Межпредметные связи, которые просматриваются в содержании программы практики и деятельности обучающихся.
7. Разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.
8. Различные формы контроля для установления уровня обученности по программе практики, которые представлены в Разделе.
9. 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)