

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Многопрофильный колледж**

УТВЕРЖДАЮ:

директор

Многопрофильного колледжа


О.Б. Прохорова

19 января 2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
Основной профессиональной образовательной программы
13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Челябинск, 2024

Рабочая программа преддипломной практики основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета № 4, протокол № 4 от «18» января 2024 г.

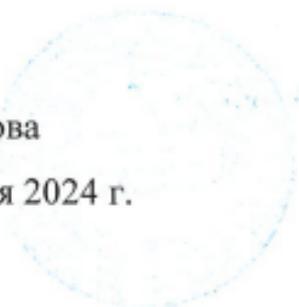
СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УПР



Л.П. Попкова

«18» января 2024 г.



Специалист по УМР



О.А. Швецова

«18» января 2024 г.

Разработчик: М.А. Дзюба – доцент кафедры электрических станций, сетей и систем электроснабжения

Рабочая программа преддипломной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и установленной направленности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения преддипломной практики.....	4
1.4 Количество часов на освоение программы практики.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	9
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2 Информационное обеспечение обучения	10
3.3 Общие требования к организации практики	10
3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	11
3.5 Формы отчётности по практике.....	11
3.6 Кадровое обеспечение практики	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа преддипломной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Преддипломная практика относится к профессиональному циклу.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения преддипломной практики

В результате освоения программы преддипломной практики студент должен закрепить навыки, полученные при изучении отдельных профессиональных модулей по видам деятельности: «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок», «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления» и соответствующим им профессиональным компетенциям (таблица 1), в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Таблица 1 – Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Практический опыт: - определять неполадки в работе оборудования; - подбирать технологическое оборудование по заданным условиям; - проводить монтаж, наладку, регулировку и проверку

	<p>электрического и электромеханического оборудования; - работать с контрольно-измерительными приборами;</p> <p>Умения: - Производить расчет оборудования; - устранять неисправности оборудования;</p> <p>Знания: - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; - знать нормативно-техническую документацию по безопасному ведению ремонтных работ;</p>
<p>ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Практический опыт: - осуществлять диагностику и контроль технического состояния оборудования; - проводить испытания электрического и электромеханического оборудования в предремонтном и послеремонтном состоянии;</p> <p>Умения: - прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаружить дефекты; - работать с нормативно-технической документацией; - пользоваться измерительными инструментами и лабораторным оборудованием;</p> <p>Знания: - методы диагностики электрического и электромеханического оборудования; - виды основных неисправностей электрического и электромеханического оборудования; - методы испытаний электрического и электромеханического оборудования;</p>
<p>ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Практический опыт: - составлять производственно-технические графики ремонтов электрического и электромеханического оборудования; - определять эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; - определять технико-экономические показатели работы электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>Умения: - оценивать загрузку электрического и электромеханического оборудования; - оценивать КПД электрического и электромеханического оборудования; - измерять энергетические показатели электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>Знания: - энергетические характеристики электрического и электромеханического оборудования; - номенклатуру электрического и электромеханического оборудования; - особенности электрического и электромеханического</p>

	оборудования разных производителей;
ПК 2.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	Практический опыт: - Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
	Умения: - пользоваться измерительными инструментами и лабораторным оборудованием; - выполнять разборку и сборку различного электрического и электромеханического оборудования; - выполнять ремонт электрического и электромеханического оборудования
	Знания: - конструкцию электрического и электромеханического оборудования; - методы ремонта электрического и электромеханического оборудования; - технологии наладки электрического и электромеханического оборудования; - порядок обслуживания электрического и электромеханического оборудования; - порядок оформления и ведения документации по ремонту, наладке и обслуживанию электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 2.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.	Практический опыт: - программирования электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - разработки алгоритмов управления в соответствии с технологическим процессом
	Умения: - работать с программируемым электрическим и электромеханическим оборудованием с автоматизированными системами управления; - разрабатывать алгоритмы управления электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления;
	Знания: - номенклатуры электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления; - характеристик и особенностей электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления различных производителей; - способов управления и настройки электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления;
ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического	Практический опыт: - осуществлять диагностику и контроль технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;

<p>оборудования энергоустановок.</p>	<p>- проводить испытания электрического и электромеханического оборудования энергоустановок в предремонтном и послеремонтном состоянии;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаружить дефекты; - оценивать параметры работы электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - пользоваться измерительными инструментами и лабораторным оборудованием; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы диагностики электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - виды основных неисправностей электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - методы испытаний электрического и электромеханического оборудования энергоустановок;
<p>ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - выполнения работ по ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительными инструментами и лабораторным оборудованием энергоустановок; - выполнять разборку и сборку различного электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - выполнять ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкцию электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - методы ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - технологии наладки электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - порядок обслуживания электрического и электромеханического оборудования энергоустановок; - порядок оформления и ведения документации по проведению работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

1.4 Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами преддипломной практики в объеме 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание учебной деятельности	Обязательная нагрузка				
	Всего часов	Практическая подготовка	в том числе		
			теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	промежуточная аттестация в форме диф. зачёта/ зачёта (час)
Организационное занятие	2	2	–	6	–
Выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы	130	130	–	12	–
Оформление отчета по практике	12	12			
Итого по преддипломной практике	144	144	–	130	2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Вид занятий	№ ауд.	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Практические занятия, Промежуточная аттестация	0141а	<p>Главный учебный корпус Лаборатория «Высоковольтное оборудование», ауд. 0141а</p> <p>Оборудование и технические средства обучения:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Стенд «Выключатель ВМПЭ-10» - 1 шт.2. Стенд «Управление выключателем ВМПЭ-10» - 1 шт.3. Стенд «Выключатель ВК-10Э» - 1 шт.4. Стенд «Управление выключателем ВК-10Э»5. Стенд «Выключатель ВВТЭ-10» - 1 шт.6. Стенд «Управление выключателем ВВТЭ-10» - 1 шт.7. Стенд «Выключатель ВЭМ-6» - 1 шт.8. Стенд «Управление выключателем ВЭМ-6» - 1 шт.9. Стенд «Выключатель ВВ/TEL-10» - 1 шт.10. Стенд «Трансформаторы тока» - 1 шт.11. Стенд «Трансформаторы напряжения» - 1 шт.12. Макеты пружинных приводов высоковольтных выключателей - 1шт.13. Макеты электромагнитных приводов высоковольтных выключателей - 1 шт.14. Макет «Силовой трансформатор» - 1 шт.15. Макет ячейки КРУ серии К-104М - 1 шт.16. Макет ячейки КРУ с автоматическими выключателями типа «Электрон» - 1 шт.17. Макет «Элегазовое распределительное устройство 24 кВ» - 1 шт.18. Стенд «Низковольтные коммутационные аппараты» - 1 шт.19. Стенд «Аккумуляторная батарея» - 1шт.20. Макет «КТПН 10 кВ» - 1 шт.21. Установка «Импульсная прочность изоляции» - 1 шт.22. Установка «Длительная прочность изоляции» - 1 шт.23. Установка «Гирлянда подвесных изоляторов» - 1 шт.24. Установка «Разряд по поверхности твердой изоляции» - 1 шт.25. Стенд «Изоляторы» - 1 шт.26. Стенд «Волновые процессы в линиях» - 1 шт.27. Стенд «Перенапряжения на подстанциях» - 1 шт.28. Стенд «Перенапряжения в обмотках трансформаторов» - 1 шт. <p>Имущество:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Стол для коллективной работы - 4 шт.2. Стол-приставка - 5 шт.3. Стол преподавателя - 1 шт.4. Стул - 13 шт.5. Табурет - 15 шт.6. Сушилка для перчаток - 1 шт. <p>Учебно-наглядные пособия:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Плакат – 9 шт.2. Стенды с наглядными образцами – 7 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Синюков, А. В. Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования : учебное пособие / А. В. Синюков, Т. В. Синюкова. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2022. — 82 с. — ISBN 978-5-00175-171-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363602> (дата обращения: 09.02.2024).

2. Синюкова, Т. В. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования : учебно-методическое пособие / Т. В. Синюкова, А. В. Синюков, Р. Н. Белокопытов. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-00175-106-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339908> (дата обращения: 09.02.2024).

Дополнительная литература

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443> (дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гурьянов, Д. В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : учебное пособие / Д. В. Гурьянов, А. Ю. Астапов. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-94664-368-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253541> (дата обращения: 09.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

3.3 Общие требования к организации практики

Преддипломная практика проводится на базе Южно-Уральского государственного университета согласно Положению о практической подготовке. Руководство преддипломной практикой осуществляют преподаватели профессионального цикла. Время прохождения преддипломной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении

преддипломной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю. Аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме дифференцированного зачета на основании представленных отчетов.

3.4 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение программы преддипломной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы преддипломной практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

3.5 Формы отчётности по практике

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается образовательной организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта;
- отчет о прохождении практики.

3.6 Кадровое обеспечение практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей. Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессиональных модулей. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится с учетом результатов:

- отчет по преддипломной практике;
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования. Примерные вопросы:

- Как было организовано Ваше рабочее место?
- Предоставлялась ли Вам возможность выбора направления, методов и средств выполнения работы?
- Каким образом руководитель практики проверял и корректировал Вашу работу?
- Какие дисциплины были наиболее Вам полезны при прохождении практики?
- Каким образом Вы бы изменили учебный процесс (указать дисциплины и их разделы) с учетом опыта, полученного на практике, в т.ч. недостатка исходных знаний, умений и навыков и т.д.?
- Ваше общее впечатление от выполненной работы.