

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи
имени Героя Советского Союза В. А. Петрова»**

Утверждаю
Директор ГБПОУ СКС
_____ Г.А. Секацкая
« 15 » мая 2025 г.

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
ПРАКТИК**

по специальности

**13.02.12 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ,
ИХ РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ**

Квалификация – техник-электрик

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения ППССЗ – 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки – 2025 год

Приказ об утверждении ФГОС СПО от 15 ноября 2023 г. № 864

СОДЕРЖАНИЕ

УП.01 Учебная практика.....	3
ПП.01 Производственная практика	13
УП.02 Учебная практика.....	26
ПП.02 Производственная практика	35
УП.03 Учебная практика.....	48
ПП.03 Производственная практика	58
УП.04 Учебная практика.....	72
ПП.04 Производственная практика	82
УП.05 Учебная практика.....	96
ПП.05 Производственная практика	106
УП.06 Учебная практика.....	120
ПП.06 Производственная практика	130
Программа преддипломной практики	145

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**по ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА,
ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ**

специальности

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

Рабочая программа учебной практики УП.01 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

Разработчик(и):

Киркоров О.Р., преподаватель

Рабочая программа учебной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.

ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.

ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.

ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.

ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.

1.2. Место учебной практики в структуре профессионального модуля

Практика является составной частью профессионального модуля **ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии**. Основной целью учебной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение, закрепление и совершенствование необходимых умений и навыков, опыта практической работы студентов по осваиваемой специальности.

Практика проводится в соответствии с действующими образовательными стандартами среднего профессионального образования в части государственных требований к уровню профессиональных компетенций выпускников, является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной практики. Требования к результатам освоения учебной практики.

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности;

иметь практический опыт в:

- обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
- оценке параметров качества передаваемой электроэнергии;
- регулировании напряжения на подстанциях;
- соблюдении порядка выполнения оперативных переключений;
- регулировании параметров работы электрооборудования;

уметь:

- включать и отключать системы контроля управления;
- обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;
- контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;
- осуществлять оперативное управление режимами передачи;
- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;
- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами

контроля;

- обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;
- определять показатели использования электрооборудования;
- определять выработку электроэнергии;
- определять экономичность работы электрооборудования;
- применять современные средства связи;
- контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;

знать:

- принцип работы автоматических устройств управления и контроля;
- категории потребителей электроэнергии;
- технологический процесс производства электроэнергии;
- способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;
- методы регулирования напряжения в узлах сети;
- допустимые пределы отклонения частоты и напряжения;
- инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей;
- оперативные схемы сетей;
- параметры режимов работы электрооборудования;
- методы расчета технических и экономических показателей работы;
- оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами;
- элементарные основы теплотехники.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.
ПК 1.2.	Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.
ПК 1.3.	Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.
ПК 1.4.	Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.
ПК 1.5.	Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

3.1 Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	36
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета на основании оценки, выставяемой студентам ведущим преподавателем</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

Наименование разделов и практических занятий	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Практическая работа 1. Техника безопасности при работе с электричеством.	Изучение инструкции по технике безопасности при работе с электричеством.	2	2
Практическая работа 2-3. Конструктивное выполнения электрических сетей.	Изучение конструктивного выполнения электрических сетей.	4	3
Практическая работа 4-7. Основное электрооборудование электрических подстанций.	Изучение основного электрооборудования электрических подстанций.	8	3
Практическая работа 8-11. Схемы электрических соединений в системе электроснабжения.	Изучение схем электрических соединений в системе электроснабжения.	8	3
Практическая работа 12-15. Схемы электрических соединений подстанций.	Изучение схем электрических соединений подстанций.	8	3
Практическая работа 16-17. Конструктивное выполнение трансформаторных и распределительных подстанций.	Изучение конструктивного выполнения трансформаторных и распределительных подстанций.	4	3
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		36 ч	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий общепрофессиональных дисциплин специальности; технологического обеспечения производства, передачи, распределения электрической энергии.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- лабораторные стенды или компьютеры для выполнения виртуальных лабораторных работ;
- действующие макеты или устройства для измерения их параметров;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, экран;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Киреева, Э. А., Электрооборудование электрических станций, сетей и систем. : учебное пособие / Э. А. Киреева. — Москва : КноРус, 2025. — 319 с. — ISBN 978-5-406-12616-5. — URL: <https://book.ru/book/955570> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Фролов, Ю. М. Электрический привод : учебное пособие для СПО / Ю. М. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7403-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176851> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основы электроснабжения : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; под редакцией Г. И. Кольниченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49445-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com>

Елифанов, А. П. Электропривод : учебник для СПО / А. П. Елифанов, Н. В. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 332 с. — ISBN 978-5-507-52596-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455717> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

Бурков, А. Ф. Электродвигатели электрических приводов : учебное пособие для СПО / А. Ф. Бурков, А. В. Сериков ; под редакцией А. Ф. Бурков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-507-50640-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/453170> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Фролов, Ю. М. Основы электропривода. Практикум : учебное пособие для СПО / Ю. М. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-507-52609-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455756> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

1. Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

2. Техническая литература [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. — Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики должно предшествовать изучение междисциплинарного курса: МДК.01.01. Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии.**

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

5.1. Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

5.2. Порядок подведения итогов практики

Критерии оценки:

«отлично» - полное соответствие выполнения практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий. Полные ответы на основные и дополнительные вопросы.

«хорошо» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий, допущены незначительные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания. Полные ответы на дополнительные вопросы.

«удовлетворительно» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Допущены ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Частичные ответы на дополнительные вопросы.

«неудовлетворительно» - 50 % выполнения практических заданий, отвечающих требованиям, принципам и нормативам. Допущены существенные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Ответы на дополнительные вопросы не соответствуют требованиям.

Показатели оценки сформированности ПК

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.	Определение выработки электроэнергии, технологического процесса производства электроэнергии. Обеспечение экономичного режима работы электрооборудования. Знание методов расчета технических и экономических показателей работы. Знание оптимального распределения заданных нагрузок между агрегатами.
ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.	Осуществление оперативного управления режимами передачи. Знание способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии.
ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.	Измерение нагрузки и напряжения в различных точках сети.
ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.	Знание допустимых пределов отклонения частоты и напряжения. Контроль и корректировка параметров качества передаваемой электроэнергии.
ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.	Расчет показателей действующего технологического процесса, используя данные научно-исследовательских и проектных институтов.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих

компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач применительно к различным контекстам.	-наблюдение во время выполнения заданий; -дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.	
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.	Планирование и реализация профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Анализ результатов деятельности команды и собственной работы.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Проявление гражданско-патриотической позиции, осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, с учётом межнациональных и межрелигиозных отношений. Применение стандартов антикоррупционного поведения.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	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.	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; Оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы.	

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**по ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА,
ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ**

специальности

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

Рабочая программа производственной практики ПП.01 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация и рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии.

Разработчик(и):

Киркоров О.Р., преподаватель

Рабочая программа производственной практики рассмотрена
на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.

ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.

ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.

ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.

ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.

1.2. Цели и задачи производственной практики. Требования к результатам освоения производственной практики

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

иметь практический опыт в:

- обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
- оценке параметров качества передаваемой электроэнергии;
- регулировании напряжения на подстанциях;
- соблюдении порядка выполнения оперативных переключений;
- регулировании параметров работы электрооборудования;

уметь:

- включать и отключать системы контроля управления;
- обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;
- контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;
- осуществлять оперативное управление режимами передачи;
- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;
- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;
- обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;
- определять показатели использования электрооборудования;
- определять выработку электроэнергии;
- определять экономичность работы электрооборудования;
- применять современные средства связи;
- контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;

знать:

- принцип работы автоматических устройств управления и контроля;
- категории потребителей электроэнергии;

- технологический процесс производства электроэнергии;
- способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;
- методы регулирования напряжения в узлах сети;
- допустимые пределы отклонения частоты и напряжения;
- инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей;
- оперативные схемы сетей;
- параметры режимов работы электрооборудования;
- методы расчета технических и экономических показателей работы;
- оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами;
- элементарные основы теплотехники.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:
72 часа (2 недели).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.
ПК 1.2	Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.
ПК 1.3	Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.
ПК 1.4	Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.
ПК 1.5	Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	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.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической
энергии**

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	72
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета с учётом оценки, выставяемой студентам руководителем практики от предприятия</i>	

**3.2. Тематический план и содержание производственной практики по ПМ.01
Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической
энергии**

Формируемые компетенции	Виды работ	Содержание освоенного материала, необходимого для выполнения видов работ на предприятии	Количество часов
ОК.1 – ОК.9, ПК.1.1 – ПК.1.5	1. Ознакомление с предприятием. Ознакомление с рабочим местом. Техника безопасности	1.1. Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте.	4
		1.2. Ознакомление с предприятием и рабочим местом. Знакомство с правилами распорядка дня.	4
	2. Оборудование и электрические схемы предприятия	2.1. Ознакомление с системой электроснабжения объекта.	7
		2.2. Изучение конструктивного выполнения электрических сетей.	7
		2.3. Изучение основного электрооборудование предприятия.	7
		2.4. Изучение схем электрических соединений предприятия.	7
	3. Расчет и выбор оборудования предприятия	3.1. Расчетные электрические нагрузки предприятия.	7
		3.2. Определение расхода и потерь электроэнергии.	7
		3.3. Изучение условий выбора электрооборудования.	7
		3.4. Изучение условий выбора проводников.	7
		3.5. Расчет токов короткого замыкания в системах электроснабжения.	4
	4. Оформление отчётной документации	Оформление отчёта по практике; дневника по производственной практике; аттестационного листа; характеристики.	4
	ВСЕГО		72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа производственной практики реализуется на предприятиях (организациях) соответствующих профилю на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием (организацией), куда направляются обучающиеся. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест соответствует характеру и виду выполняемых работ на практике.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Киреева, Э. А., Электрооборудование электрических станций, сетей и систем. : учебное пособие / Э. А. Киреева. — Москва : КноРус, 2025. — 319 с. — ISBN 978-5-406-12616-5. — URL: <https://book.ru/book/955570> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Фролов, Ю. М. Электрический привод : учебное пособие для СПО / Ю. М. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7403-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176851> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основы электроснабжения : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; под редакцией Г. И. Кольниченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49445-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com>

Епифанов, А. П. Электропривод : учебник для СПО / А. П. Епифанов, Н. В. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 332 с. — ISBN 978-5-507-52596-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455717> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

Бурков, А. Ф. Электродвигатели электрических приводов : учебное пособие для СПО / А. Ф. Бурков, А. В. Сериков ; под редакцией А. Ф. Бурков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-507-50640-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/453170> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Фролов, Ю. М. Основы электропривода. Практикум : учебное пособие для СПО / Ю. М. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-507-52609-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455756> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

3. Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

4. Техническая литература [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. — Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы практики должно предшествовать изучение междисциплинарного курса МДК.01.01. Технологическое оборудование для производства, передачи, распределения электрической энергии

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии**;
- инженерно-технический состав руководителей практики от предприятия: наличие высшего или среднего специального профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии** специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.	Определение выработки электроэнергии, технологического процесса производства электроэнергии. Обеспечение экономичного режима работы электрооборудования. Знание методов расчета технических и экономических показателей работы. Знание оптимального распределения заданных нагрузок между агрегатами.
ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.	Осуществление оперативного управления режимами передачи. Знание способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии.
ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.	Измерение нагрузки и напряжения в различных точках сети.
ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.	Знание допустимых пределов отклонения частоты и напряжения. Контроль и корректировка параметров качества передаваемой электроэнергии.
ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.	Расчет показателей действующего технологического процесса, используя данные научно-исследовательских и проектных институтов.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач применительно к различным контекстам.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.
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.	Планирование и реализация профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Анализ результатов деятельности команды и собственной работы.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учётной документации.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Проявление гражданско-патриотической позиции, осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, с учётом межнациональных и межрелигиозных отношений. Применение стандартов антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	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.	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; Оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО _____

обучающийся(ая) на _____ курсе по специальности:

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

При прохождении производственной практики в объеме **72** часа в период с

«__»__20__ г. по «__»__20__ г.

на предприятии (наименование предприятия) _____

ФИО обучаемого _____

были получены знания и практические навыки, соответствующие уровням освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Вывод руководителя практики от организации:

(соответствует/не соответствует, проявление инициативы, участие в работе подразделения, выдвижение локальных предложений по оптимизации производственных процессов)

Дата «__»__20__ г.

Подпись руководителя практики от колледжа

(должность)

_____/_____/

(подпись)

(ФИО)

Дата «__»__20__ г.

Подпись ответственного лица предприятия (базы практики)

(должность)

_____/_____/

(подпись)

(ФИО))

МП

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения
электрической энергии**

_____,
ФИО

обучающийся(ая) на ____ курсе группа _____
по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю
ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
в объеме **72 часа** с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
на предприятии _____

наименование предприятия, юридический адрес

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Результат освоения (освоил/не освоил)</i>
ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.	
ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.	
ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.	
ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.	
ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.	

Характеристика уровня освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Уровень освоения профессиональных компетенций _____
Освоено с оценкой _____

Дата «__» _____ 20__

Дата «__» _____ 20__

Подпись руководителя практики от колледжа

Подпись ответственного лица предприятия (базы практики)

(должность)

(должность)

(подпись) (ФИО)

(подпись) (ФИО)

МП

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГБПОУ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА В.А. ПЕТРОВА»

ДНЕВНИК

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения
электрической энергии

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Студента.....группы.....
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:.....
(наименование предприятия)

Срок прохождения практики: с «__» ____ 20__ г. по «__» ____ 20__ г.

Руководитель практики от предприятия:.....
(подпись, печать)

Руководитель практики от колледжа:.....
(подпись)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Дата выполнения работ	Краткое содержание выполняемых работ	Количество часов, отведенных на выполнение вида работ	Подпись руководителя практики от предприятия
	1.1. Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте.	4	
	1.2. Ознакомление с предприятием и рабочим местом. Знакомство с правилами распорядка дня.	4	
	2.1. Ознакомление с системой электроснабжения объекта.	7	
	2.2. Изучение конструктивного выполнения электрических сетей.	7	
	2.3. Изучение основного электрооборудование предприятия.	7	
	2.4. Изучение схем электрических соединений предприятия.	7	
	3.1. Расчетные электрические нагрузки предприятия.	7	
	3.2. Определение расхода и потерь электроэнергии.	7	
	3.3. Изучение условий выбора электрооборудования.	7	
	3.4. Изучение условий выбора проводников.	7	
	3.5. Расчет токов короткого замыкания в системах электроснабжения.	4	
	Оформление отчёта по практике; дневника по производственной практике; аттестационного листа; характеристики.	4	
Итого:		72	

ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Заключение предприятия о работе студента за период практики (навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Заполняется администрацией предприятия и удостоверяется подписью и печатью.

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ**

специальности

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

Рабочая программа учебной практики УП.02 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизации рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

Разработчик(и):

Киркоров О.Р., преподаватель

Рабочая программа учебной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Оперативное управление производственным подразделением** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.

ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

1.2. Место учебной практики в структуре профессионального модуля

Практика является составной частью профессионального модуля **ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением**. Основной целью учебной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение, закрепление и совершенствование необходимых умений и навыков, опыта практической работы студентов по осваиваемой специальности.

Практика проводится в соответствии с действующими образовательными стандартами среднего профессионального образования в части государственных требований к уровню профессиональных компетенций выпускников, является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной практики. Требования к результатам освоения учебной практики.

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности;

иметь практический опыт в:

- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;
- построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;
- разработке должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия;
- оформлении наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;

уметь:

- анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;
- проводить инструктажи на производство работ;
- выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;
- подготавливать резюме и составлять анкету о приеме на работу;

знать:

- оформление распоряжения на производство работ,
- утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации;
- расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Оперативное управление производственным подразделением**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ производственного подразделения.
ПК 2.2.	Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ

3.1 Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	36
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета на основании оценки, выставленной студентам ведущим преподавателем</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

Наименование разделов и практических занятий	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Практическая работа 1. Техника безопасности при работе с электричеством.	Организация труда на рабочем месте и безопасность труда в лаборатории.	2	2
Практическая работа 2-4. Общие вопросы оперативного управления.	Изучение общих вопросов оперативного управления.	6	3
Практическая работа 5-8. Оперативные переключения в электрических сетях.	Изучение оперативных переключений в электрических сетях.	8	3
Практическая работа 9-12. Регулирование нормальных режимов в энергосистемах и электрических сетях.	Изучение регулирования нормальных режимов в энергосистемах и электрических сетях.	8	3
Практическая работа 13-16. Предупреждение и ликвидация аварийных режимов.	Предупреждение и ликвидация аварийных режимов.	8	3
Дифференцированный зачет		4	
Всего:		36 ч	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий общепрофессиональных дисциплин специальности; технологического обеспечения производства, оперативного управления производственным подразделением.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- лабораторные стенды или компьютеры для выполнения виртуальных лабораторных работ;
- действующие макеты или устройства для измерения их параметров;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, экран;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Грибов, В. Д., Управление структурным подразделением организации + еПриложение: Тесты. : учебник / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2025. — 277 с. — ISBN 978-5-406-13639-3. — URL: <https://book.ru/book/955429> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Кибанова, Л. Н., Управление персоналом. : учебное пособие / Л. Н. Кибанова, А. Я. Кибанов. — Москва : КноРус, 2024. — 201 с. — ISBN 978-5-406-13401-6. — URL: <https://book.ru/book/954629> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Фёдорова, Н. В., Управление персоналом : учебник / Н. В. Фёдорова, О. Ю. Минченкова. — Москва : КноРус, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-406-12907-4. — URL: <https://book.ru/book/952922> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Дополнительная литература

Шапиро, С. А., Управление персоналом : учебное пособие / С. А. Шапиро, И. А. Епишкин. — Москва : КноРус, 2025. — 243 с. — ISBN 978-5-406-13985-1. — URL: <https://book.ru/book/955919> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Управление коллективом исполнителей : учебник / И. В. Политковская, Т. А. Шпилькина, А. Л. Машкин [и др.] ; под общ. ред. И. В. Политковской, Т. А. Шпилькиной, А. Л. Машкина, М. А. Жидковой. — Москва : КноРус, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-406-11558-9. — URL: <https://book.ru/book/949264> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный. <https://book.ru/book/954162> (дата обращения: 07.05.2024). — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Техническая литература [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. — Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики должно предшествовать изучение междисциплинарного курса: МДК 02.01. Основы управления персоналом производственного подразделения.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.02**
Оперативное управление производственным подразделением.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

5.1. Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

5.2. Порядок подведения итогов практики

Критерии оценки:

«отлично» - полное соответствие выполнения практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий. Полные ответы на основные и дополнительные вопросы.

«хорошо» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий, допущены незначительные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания. Полные ответы на дополнительные вопросы.

«удовлетворительно» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Допущены ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Частичные ответы на дополнительные вопросы.

«неудовлетворительно» - 50 % выполнения практических заданий, отвечающих требованиям, принципам и нормативам. Допущены существенные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Ответы на дополнительные вопросы не соответствуют требованиям.

Показатели оценки сформированности ПК

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.	Анализ сильных и слабых сторон энергетического подразделения; Построение организационной структуры управления энергопредприятием или его участком; Умение анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации; Умение подготавливать резюме и составлять анкету о приеме на работу; Знание расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования.
ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.	Оформление наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках. Умение проводить инструктажи на производство работ. Знание оформления распоряжения на производство работ.
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	Разработка должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия. Умение выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации. Знание утверждения перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач применительно к	-наблюдение во время выполнения заданий;

применительно к различным контекстам.	различным контекстам.	-дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.	
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.	Планирование и реализация профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Анализ результатов деятельности команды и собственной работы.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Проявление гражданско-патриотической позиции, осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, с учётом межнациональных и межрелигиозных отношений. Применение стандартов антикоррупционного поведения.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	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.	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; Оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы.	

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ**

специальности

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

Рабочая программа производственной практики ПП.02 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация и рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением.

Разработчик(и):

Киркоров О.Р., преподаватель

Рабочая программа производственной практики рассмотрена
на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Оперативное управление производственным подразделением** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Осуществлять планирование работ производственного подразделения.

ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

1.2. Цели и задачи производственной практики. Требования к результатам освоения производственной практики

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

иметь практический опыт в:

- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;
- построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;

- разработке должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия;
- оформлении наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;

уметь:

- анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;
- проводить инструктажи на производство работ;
- выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;
- подготавливать резюме и составлять анкету о приеме на работу;

знать:

- оформление распоряжения на производство работ,
- утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации;
- расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

36 часов (1 неделя).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять планирование работ производственного подразделения.
ПК 2.2	Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	36
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета с учётом оценки, выставяемой студентам руководителем практики от предприятия</i>	

3.2. Тематический план и содержание производственной практики по ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

Формируемые компетенции	Виды работ	Содержание освоенного материала, необходимого для выполнения видов работ на предприятии	Количество часов
ОК.1 – ОК.9, ПК.2.1 – ПК.2.3	1. Ознакомление с предприятием. Ознакомление с рабочим местом. Техника безопасности	1.1. Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте.	2
		1.2. Ознакомление с предприятием и рабочим местом. Знакомство с правилами распорядка дня.	2
	2. Основы управления персоналом производственного подразделения	2.1. Ознакомление с порядком ведения оперативных переговоров оперативного персоналом.	7
		2.2. Ознакомление с порядком ведения оперативной документации.	7
		2.3. Ознакомление с выполнением оперативных переключений.	7
		2.4. Ознакомление с порядком оформления схем электрических соединений нормального режима.	7
	3. Оформление отчётной документации	Оформление отчёта по практике; дневника по производственной практике; аттестационного листа; характеристики.	4
	ВСЕГО		36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа производственной практики реализуется на предприятиях (организациях) соответствующих профилю на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием (организацией), куда направляются обучающиеся. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест соответствует характеру и виду выполняемых работ на практике.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Грибов, В. Д., Управление структурным подразделением организации + eПриложение: Тесты. : учебник / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2025. — 277 с. — ISBN 978-5-406-13639-3. — URL: <https://book.ru/book/955429> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Кибанова, Л. Н., Управление персоналом. : учебное пособие / Л. Н. Кибанова, А. Я. Кибанов. — Москва : КноРус, 2024. — 201 с. — ISBN 978-5-406-13401-6. — URL: <https://book.ru/book/954629> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Фёдорова, Н. В., Управление персоналом : учебник / Н. В. Фёдорова, О. Ю. Минченкова. — Москва : КноРус, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-406-12907-4. — URL: <https://book.ru/book/952922> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Дополнительная литература

Шапиро, С. А., Управление персоналом : учебное пособие / С. А. Шапиро, И. А. Епишкин. — Москва : КноРус, 2025. — 243 с. — ISBN 978-5-406-13985-1. — URL: <https://book.ru/book/955919> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Управление коллективом исполнителей : учебник / И. В. Политковская, Т. А. Шпилькина, А. Л. Машкин [и др.] ; под общ. ред. И. В. Политковской, Т. А. Шпилькиной, А. Л. Машкина, М. А. Жидковой. — Москва : КноРус, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-406-11558-9. — URL: <https://book.ru/book/949264> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный. <https://book.ru/book/954162> (дата обращения: 07.05.2024). — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Техническая литература [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. — Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы практики должно предшествовать изучение междисциплинарного курса МДК 02.01. Основы управления персоналом производственного подразделения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

— инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением**;

— инженерно-технический состав руководителей практики от предприятия: наличие высшего или среднего специального профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением** специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.	Анализ сильных и слабых сторон энергетического подразделения; Построение организационной структуры управления энергопредприятием или его участком; Умение анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации; Умение подготавливать резюме и составлять анкету о приеме на работу; Знание расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования.
ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.	Оформление наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках. Умение проводить инструктажи на производство работ. Знание оформления распоряжения на производство работ.
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	Разработка должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия. Умение выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации. Знание утверждения перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач применительно к различным контекстам.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.
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.	Планирование и реализация профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Анализ результатов деятельности команды и собственной работы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Проявление гражданско-патриотической позиции, осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, с учётом межнациональных и межрелигиозных отношений. Применение стандартов антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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.	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; Оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО _____

обучающийся(ая) на _____ курсе по специальности:

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

При прохождении производственной практики в объеме **36** часов в период с

«__»__20__ г. по «__»__20__ г.

на предприятии (наименование предприятия) _____

ФИО обучаемого _____

были получены знания и практические навыки, соответствующие уровням освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Вывод руководителя практики от организации:

(соответствует/не соответствует, проявление инициативы, участие в работе подразделения, выдвижение локальных предложений по оптимизации производственных процессов)

Дата «__»__20__ г.

Подпись руководителя практики от колледжа

(должность)

_____/_____/_____
(подпись) (ФИО)

Дата «__»__20__ г.

Подпись ответственного лица предприятия (базы практики)

(должность)

_____/_____/_____
(подпись) (ФИО))

МП

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением**

_____,
ФИО

обучающийся(аяся) на ____ курсе группа _____
по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю
ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением
в объеме **36 часов** с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
на предприятии _____

наименование предприятия, юридический адрес

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Результат освоения (освоил/не освоил)</i>
ПК 2.1 Осуществлять планирование работ производственного подразделения.	
ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.	
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	

Характеристика уровня освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Уровень освоения профессиональных компетенций _____
Освоено с оценкой _____

Дата «__» _____ 20__

Дата «__» _____ 20__

Подпись руководителя практики от колледжа

Подпись ответственного лица предприятия (базы практики)

(должность)

(должность)

(подпись) (ФИО)

(подпись) (ФИО)

МП

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГБПОУ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА В.А. ПЕТРОВА»

ДНЕВНИК

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Студента.....группы.....
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:.....
(наименование предприятия)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от предприятия:.....
(подпись, печать)

Руководитель практики от колледжа:.....
(подпись)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Дата выполнения работ	Краткое содержание выполняемых работ	Количество часов, отведенных на выполнение вида работ	Подпись руководителя практики от предприятия
	1.1. Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте.	2	
	1.2. Ознакомление с предприятием и рабочим местом. Знакомство с правилами распорядка дня.	2	
	2.1. Ознакомление с порядком ведения оперативных переговоров оперативного персоналом.	7	
	2.2. Ознакомление с порядком ведения оперативной документации.	7	
	2.3. Ознакомление с выполнением оперативных переключений.	7	
	2.4. Ознакомление с порядком оформления схем электрических соединений нормального режима.	7	
	Оформление отчёта по практике; дневника по производственной практике; аттестационного листа; характеристики.	4	
Итого:		36	

ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Заключение предприятия о работе студента за период практики (навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина)

This image shows a full page of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Заполняется администрацией предприятия и удостоверяется подписью и печатью.

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**

специальности

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

Рабочая программа учебной практики УП.03 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции

Разработчик(и):

Киркоров О.Р., преподаватель

Рабочая программа учебной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.

ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.

ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.

ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.

1.2. Место учебной практики в структуре профессионального модуля

Практика является составной частью профессионального модуля **ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции**. Основной целью учебной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение, закрепление и совершенствование необходимых умений и навыков, опыта практической работы студентов по осваиваемой специальности.

Практика проводится в соответствии с действующими образовательными стандартами среднего профессионального образования в части государственных требований к уровню профессиональных компетенций выпускников, является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной практики. Требования к результатам освоения учебной практики.

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности;

иметь практический опыт в:

- производстве включения в работу и остановке оборудования;

- оперативных переключениях;
- оформлении оперативно-технической документации;
- аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;

- контроле работы электротехнического оборудования;

уметь:

- контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;
- определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;
- проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;
- составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;
- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;

знать:

- назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;
- схемы электроустановок;
- допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;
- инструкции по эксплуатации оборудования;
- порядок действий по ликвидации аварий;
- правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования;
- способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств;
- нормы испытаний силовых трансформаторов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.
ПК 3.2.	Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.
ПК 3.3.	Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.
ПК 3.4.	Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации

	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

3.1 Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	108
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета на основании оценки, выставяемой студентам ведущим преподавателем</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции

Наименование разделов и практических занятий	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
МДК 03.01. Эксплуатация электротехнического оборудования электростанции			
Практическая работа 1. Техника безопасности при работе с электричеством.	Организация труда на рабочем месте и безопасность труда в лаборатории.	2	2
Практическая работа 2-7. Основы технической эксплуатации электроустановок.	Изучение основ технической эксплуатации электроустановок.	12	3
Практическая работа 8-14. Структура эксплуатационного обслуживания электроустановок.	Изучение структуры эксплуатационного обслуживания электроустановок.	14	3
Практическая работа 15-21. Условия ввода электроустановок в эксплуатацию.	Изучение условий ввода электроустановок в эксплуатацию.	14	3
Практическая работа 22-29. Виды и методы диагностирования электроустановок.	Изучение видов и методов диагностирования электроустановок.	14	3
Практическая работа 30-35. Техническая эксплуатация и диагностирование электроустановок инструментальными методами.	Изучение технической эксплуатации и диагностирования электроустановок инструментальными методами.	14	3
МДК 03.02. Техническое обслуживание электротехнического оборудования электростанции			
Практическая работа 1-3. Техническое обслуживание электрических сетей.	Изучение технического обслуживания электрических сетей.	6	3
Практическая работа 4-6. Техническое обслуживание электроустановок	Изучение технического обслуживания электроустановок общепромышленного	6	3

общепромышленного применения.	применения.		
Практическая работа 7-9. Техническое обслуживание электроустановок специального назначения.	Изучение технического обслуживания электроустановок специального назначения.	6	3
Практическая работа 10-12. Ремонт электрических сетей.	Изучение ремонта электрических сетей.	6	3
Практическая работа 13-15. Ремонт электрооборудования и установок.	Изучение ремонта электрооборудования и установок.	6	3
Практическая работа 16-17. Характерные неисправности электроустановок и способы их устранения.	Изучение характерных неисправностей электроустановок и способы их устранения.	4	3
Дифференцированный зачет		4	
Всего:		108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий общепрофессиональных дисциплин специальности; технологического обеспечения производства, оперативной эксплуатации электротехнического оборудования электростанции.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- лабораторные стенды или компьютеры для выполнения виртуальных лабораторных работ;
- действующие макеты или устройства для измерения их параметров;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, экран;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Колодяжный, В. В. Эксплуатационные режимы работы электрооборудования электрических станций : учебное пособие для СПО / В. В. Колодяжный. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-48889-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401099> (дата обращения: 07.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Колодяжный, В. В. Основы эксплуатации электрических станций и подстанций : учебное пособие для СПО / В. В. Колодяжный. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-48887-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401093> (дата обращения: 10.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хренников, А. Ю., Техническое обслуживание подстанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров, М. А. Кашин. — Москва : КноРус, 2024. — 245 с. — ISBN 978-5-

406-12970-8. — URL: <https://book.ru/book/953657> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Реконструкция и техническое перевооружение распределительных электрических сетей : учебное пособие для спо / В. Я. Хорольский, А. В. Ефанов, В. Н. Шемякин, А. М. Исупова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-7744-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176853> (дата обращения: 10.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

Таранина, Л. Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л. Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-406-12571-7. — URL: <https://book.ru/book/951804> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Хренников, А. Ю., Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников. — Москва : КноРус, 2023. — 326 с. — ISBN 978-5-406-10002-8. — URL: <https://book.ru/book/946334> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360476> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Техническая литература [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. — Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики должно предшествовать изучение междисциплинарных курсов: МДК 03.01. Эксплуатация электротехнического оборудования электростанции и МДК 03.02. Техническое обслуживание электротехнического оборудования электростанции.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции.**

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции

5.1. Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

5.2. Порядок подведения итогов практики

Критерии оценки:

«отлично» - полное соответствие выполнения практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий. Полные ответы на основные и дополнительные вопросы.

«хорошо» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий, допущены незначительные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания. Полные ответы на дополнительные вопросы.

«удовлетворительно» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Допущены ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Частичные ответы на дополнительные вопросы.

«неудовлетворительно» - 50 % выполнения практических заданий, отвечающих требованиям, принципам и нормативам. Допущены существенные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Ответы на дополнительные вопросы не соответствуют требованиям.

Показатели оценки сформированности ПК

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.	Осуществление контроля работы электротехнического оборудования. Умение контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования. Знание назначения, принципа работы основного и вспомогательного оборудования. Знание допустимых параметров и технических условий эксплуатации оборудования. Знание норм испытаний силовых трансформаторов.
ПК 3.2. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.	Осуществление производства включения в работу и остановки оборудования. Осуществление оперативного переключения. Умение проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах. Знание схемы электроустановок.
ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.	Оформление оперативно-технической документации. Умение составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования. Умение применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций. Знание инструкции по эксплуатации оборудования. Знание правил оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования
ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального	Осуществление аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность. Умение определять причины сбоев и отказов в работе оборудования. Знание порядка действий по ликвидации аварий.

режима функционирования электротехнического оборудования.	Знание способов определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств.
---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач применительно к различным контекстам.	-наблюдение во время выполнения заданий; -дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.	
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.	Планирование и реализация профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Анализ результатов деятельности команды и собственной работы.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Проявление гражданско-патриотической позиции, осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, с учётом межнациональных и межрелигиозных отношений. Применение стандартов антикоррупционного поведения.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	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.	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; Оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы.	

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**

специальности

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

Рабочая программа производственной практики ПП.03 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация и рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции.

Разработчик(и):

Киркоров О.Р., преподаватель

Рабочая программа производственной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.

ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.

ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.

ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.

1.2. Цели и задачи производственной практики. Требования к результатам освоения производственной практики

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

иметь практический опыт в:

- производстве включения в работу и остановке оборудования;
- оперативных переключениях;
- оформлении оперативно-технической документации;
- аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;
- контроле работы электротехнического оборудования;

уметь:

- контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;
- определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;
- проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;
- составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;
- применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;

знать:

- назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;
- схемы электроустановок;
- допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;
- инструкции по эксплуатации оборудования;
- порядок действий по ликвидации аварий;
- правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования;
- способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств;
- нормы испытаний силовых трансформаторов.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

72 часа (2 недели).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.
ПК 3.2	Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.
ПК 3.3	Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.
ПК 3.4	Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	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.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции**

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	72
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета с учётом оценки, выставляемой студентам руководителем практики от предприятия</i>	

3.2. Тематический план и содержание производственной практики по ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

Формируемые компетенции	Виды работ	Содержание освоенного материала, необходимого для выполнения видов работ на предприятии	Количество часов
ОК.1 – ОК.9, ПК.3.1 – ПК.3.4	1. Ознакомление с предприятием. Ознакомление с рабочим местом. Техника безопасности	1.1. Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте.	4
		1.2. Ознакомление с предприятием и рабочим местом. Знакомство с правилами распорядка дня.	4
	2. Эксплуатация электротехнического оборудования предприятия	2.1. Ознакомление со структурой эксплуатационного обслуживания электроустановок.	7
		2.2. Изучение условий ввода электроустановок в эксплуатацию.	7
		2.3. Изучение видов и методов диагностирования электроустановок.	7
		2.4. Ознакомление с технической эксплуатацией и диагностированием электроустановок инструментальными методами.	7
	3. Техническое обслуживание электротехнического оборудования предприятия	3.1. Ознакомление с техническим обслуживанием электрических сетей.	7
		3.2. Ознакомление с техническим обслуживанием электроустановок общепромышленного применения.	7
		3.3. Ознакомление с ремонтом электрических сетей.	7
		3.4. Ознакомление с ремонтом электрооборудования и установок.	7
	4. Оформление отчётной документации	Оформление отчёта по практике; дневника по производственной практике; аттестационного листа; характеристики.	8
	ВСЕГО		72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа производственной практики реализуется на предприятиях (организациях) соответствующих профилю на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием (организацией), куда направляются обучающиеся. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест соответствует характеру и виду выполняемых работ на практике.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Колодяжный, В. В. Эксплуатационные режимы работы электрооборудования электрических станций : учебное пособие для СПО / В. В. Колодяжный. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-48889-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401099> (дата обращения: 07.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Колодяжный, В. В. Основы эксплуатации электрических станций и подстанций : учебное пособие для СПО / В. В. Колодяжный. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-48887-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401093> (дата обращения: 10.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хренников, А. Ю., Техническое обслуживание подстанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров, М. А. Кашин. — Москва : КноРус, 2024. — 245 с. — ISBN 978-5-406-12970-8. — URL: <https://book.ru/book/953657> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Реконструкция и техническое перевооружение распределительных электрических сетей : учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, А. В. Ефанов, В. Н. Шемякин, А. М. Исупова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-7744-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176853> (дата обращения: 10.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

Таранина, Л. Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л. Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-406-12571-7. — URL: <https://book.ru/book/951804> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Хренников, А. Ю., Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников. — Москва : КноРус, 2023. — 326 с. — ISBN 978-5-406-10002-8. — URL: <https://book.ru/book/946334> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47333-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360476> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. – Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы практики должно предшествовать изучение междисциплинарных курсов МДК 03.01. Эксплуатация электротехнического оборудования электростанции и МДК 03.02. Техническое обслуживание электротехнического оборудования электростанции.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

– инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции**;

– инженерно-технический состав руководителей практики от предприятия: наличие высшего или среднего специального профессионального образования, соответствующего профилю модуля **ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции** специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.	Осуществление контроля работы электротехнического оборудования. Умение контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования. Знание назначения, принципа работы основного и вспомогательного оборудования. Знание допустимых параметров и технических условий эксплуатации оборудования. Знание норм испытаний силовых трансформаторов.
ПК 3.2. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.	Осуществление производства включения в работу и остановки оборудования. Осуществление оперативного переключения. Умение проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах. Знание схемы электроустановок.
ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.	Оформление оперативно-технической документации. Умение составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования. Умение применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций. Знание инструкции по эксплуатации оборудования. Знание правил оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования
ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.	Осуществление аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность. Умение определять причины сбоев и отказов в работе оборудования. Знание порядка действий по ликвидации аварий. Знание способов определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач применительно к различным контекстам.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.
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.	Планирование и реализация профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Анализ результатов деятельности команды и собственной работы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Проявление гражданско-патриотической позиции, осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, с учётом межнациональных и межрелигиозных отношений. Применение стандартов антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	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.	Использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; Оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО _____

обучающийся(ая) на _____ курсе по специальности:

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

При прохождении производственной практики в объеме **72** часа в период с

«__»__20__ г. по «__»__20__ г.

на предприятии (наименование предприятия) _____

ФИО обучаемого _____

были получены знания и практические навыки, соответствующие уровням освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Вывод руководителя практики от организации:

(соответствует/не соответствует, проявление инициативы, участие в работе подразделения, выдвижение локальных предложений по оптимизации производственных процессов)

Дата «__»__20__ г.

Подпись руководителя практики от колледжа

(должность)

_____/_____/

(подпись)

(ФИО)

Дата «__»__20__ г.

Подпись ответственного лица предприятия (базы практики)

(должность)

_____/_____/

(подпись)

(ФИО))

МП

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции

ФИО

обучающийся(ая) на ____ курсе группа _____
по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю **ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции**

ПМ.03

в объеме **72 часа** с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
на предприятии _____

наименование предприятия, юридический адрес

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Результат освоения (освоил/не освоил)</i>
ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.	
ПК 3.2. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.	
ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.	
ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.	

Характеристика уровня освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Уровень освоения профессиональных компетенций _____

Освоено с оценкой _____

Дата «__» _____ 20__

Дата «__» _____ 20__

Подпись руководителя практики от колледжа

Подпись ответственного лица предприятия (базы практики)

(должность)

(должность)

(подпись) (ФИО)

(подпись) (ФИО)

МП

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГБПОУ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА В.А. ПЕТРОВА»

ДНЕВНИК

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования
электростанции

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Студента.....группы.....
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:.....
(наименование предприятия)

Срок прохождения практики: с «__» ____ 20__ г. по «__» ____ 20__ г.

Руководитель практики от предприятия:.....
(подпись, печать)

Руководитель практики от колледжа:.....
(подпись)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Дата выполнения работ	Краткое содержание выполняемых работ	Количество часов, отведенных на выполнение вида работ	Подпись руководителя практики от предприятия
	1.1. Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте.	4	
	1.2. Ознакомление с предприятием и рабочим местом. Знакомство с правилами распорядка дня.	4	
	2.1. Ознакомление со структурой эксплуатационного обслуживания электроустановок.	7	
	2.2. Изучение условий ввода электроустановок в эксплуатацию.	7	
	2.3. Изучение видов и методов диагностирования электроустановок.	7	
	2.4. Ознакомление с технической эксплуатацией и диагностированием электроустановок инструментальными методами.	7	
	3.1. Ознакомление с техническим обслуживанием электрических сетей.	7	
	3.2. Ознакомление с техническим обслуживанием электроустановок общепромышленного применения.	7	
	3.3. Ознакомление с ремонтом электрических сетей.	7	
	3.4. Ознакомление с ремонтом электрооборудования и установок.	7	
	Оформление отчёта по практике; дневника по производственной практике; аттестационного листа; характеристики.	8	
Итого:		72	

ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Заключение предприятия о работе студента за период практики (навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина)

[illegible]

Заполняется администрацией предприятия и удостоверяется подписью и печатью.

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.04 ПРОВЕРКА, НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ УСТРОЙСТВ
РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

специальности

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

Рабочая программа учебной практики УП.04 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизации рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

Разработчик(и):

Шаталов Н.А., преподаватель

Рабочая программа учебной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций»

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1. Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.
- ПК 4.2. Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.
- ПК 4.3. Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики.
- ПК 4.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

1.2. Место учебной практики в структуре профессионального модуля

Практика является составной частью профессионального модуля **ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций**. Основной целью учебной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение, закрепление и совершенствование необходимых умений и навыков, опыта практической работы студентов по осваиваемой специальности.

Практика проводится в соответствии с действующими образовательными стандартами среднего профессионального образования в части государственных требований к уровню профессиональных компетенций выпускников, является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения профессиональной практики

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности;

иметь практический опыт:

- настройки реле, вскрытия реле, устранения дефектов механизма кинематики и электрической схемы;
- определения параметров срабатывания, устранения и возврата реле, самоходов реле, регулировки необходимых параметров срабатывания;
- подборки тиристоров по основным электрическим характеристикам;
- чтения принципиальных и монтажных схем;
- сборки испытательных схем для проверки, наладки релейных защит и устройств автоматики, испытания тиристоров на стенде.

уметь:

- проводить регулировку реле, измерительных приборов;
- выполнять опробования устройств релейной защиты и автоматики;
- проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений;
- проводить наладку, балансировку, замену деталей;
- проводить проверки электрических характеристик реле;
- читать принципиальные, монтажные схемы;
- составлять схемы испытания, осуществлять их сборку;
- осуществлять поверки средств измерения;
- составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики;
- оформлять акт проверки.

знать:

- конструкцию, принцип действия, технические характеристики элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения, методы проверки;
- способы регулирования реле, автоматики, поверки измерительных приборов;
- назначение и принцип действия узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений; методы наладки;
- номинальные параметры элементов и устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
- меры безопасности при производстве наладочных работ;
- программу и порядок работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;
- меры безопасности при производстве испытательных работ;
- методы и технологию проведения испытаний;
- конструкцию и принцип действия испытательного оборудования;
- правила оформления документации проверок и испытаний.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 4.2.	Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 4.3.	Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 4.4.	Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций»

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	72
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета на основании оценки, выставляемой студентам ведущим преподавателем</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной практики по профессиональному ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

Наименование разделов и практических занятий	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Практическое занятие №1 Испытание трансформатора тока	<ul style="list-style-type: none"> - Заполнение протоколов проверки ТТ - Визуальный осмотр ТТ - Испытание ТТ с использованием измерительных приборов (мегаомметр, мультиметр) - Испытание ТТ с использованием измерительных комплексов (уран, нептун, ритом) - построение ВАХ - расчет коэффициента трансформации - заключение о работоспособности 	36	2
Практическое занятие №2 Испытание и регулировка реле	<ul style="list-style-type: none"> - Заполнение протоколов проверки РТ40 - Визуальный осмотр РТ40 - Испытание РТ40 с использованием измерительных приборов (мегаомметр, мультиметр) - Испытание РТ40 с использованием измерительных комплексов (уран, нептун, ритом) - заключение о работоспособности - регулировка РТ40 	34	2
Дифференцированный зачет	Выполнение индивидуального задания	2	
Всего:		72 ч	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия оборудования лаборатории «Устройств релейной защиты».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Медведева, Р. В., Средства измерений : учебник / Р. В. Медведева, В. П. Мельников, ; под ред. Р. В. Медведевы. — Москва : КноРус, 2024. — 233 с. — ISBN 978-5-406-13100-8. — URL: <https://book.ru/book/953743> (дата обращения: 07.05.2024). — Текст : электронный.

Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ : учебное пособие для СПО / Н. М. Попов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-49782-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/402926> (дата обращения: 10.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Хренников, А. Ю., Проверка и наладка электрооборудования : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров. — Москва : КноРус, 2024. — 360 с. — ISBN 978-5-406-12721-6. — URL: <https://book.ru/book/952757> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения : учебник / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2025. — 199 с. — ISBN 978-5-406-14150-2. — URL: <https://book.ru/book/956643> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения. Практикум : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-406-09642-0. — URL: <https://book.ru/book/943237> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Дополнительная литература

Вдовиченко, В. В. Ремонт и наладка устройств электроснабжения. Курсовое проектирование: учебное пособие для СПО / В. В. Вдовиченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 56 с. — ISBN 978-5-507-52710-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/457466> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 316 с. — ISBN 978-5-507-52529-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454265> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Колодяжный, В. В. Основы эксплуатации электрических станций и подстанций : учебное пособие для СПО / В. В. Колодяжный. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-48887-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401093> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хренников, А. Ю., Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников. — Москва : КноРус, 2023. — 326 с. — ISBN 978-5-406-10002-8. — URL: <https://book.ru/book/946334> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения. Задачи и упражнения : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 250 с. — ISBN 978-5-406-10182-7. — URL: <https://book.ru/book/944687> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Техническая литература [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. — Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики должно предшествовать изучение:

- дисциплины «Общая энергетика»;
- дисциплины «Электрические машины».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

5.1. Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

5.2. Порядок подведения итогов практики

Критерии оценки:

«отлично» - полное соответствие выполнения практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий. Полные ответы на основные и дополнительные вопросы.

«хорошо» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий, допущены незначительные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания. Полные ответы на дополнительные вопросы.

«удовлетворительно» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Допущены ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Частичные ответы на дополнительные вопросы.

«неудовлетворительно» - 50% выполнения практических заданий, отвечающих требованиям, принципам и нормативам. Допущены существенные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Ответы на дополнительные вопросы не соответствуют требованиям.

Показатели оценки сформированности ПК

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 4.1. Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.	Проверять целостность изоляции, отсутствие КЗ при помощи мультиметра и мегомметра
ПК 4.2. Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.	Проводить наладку и регулировку устройств РЗА
ПК 4.3. Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики.	Испытывать РЗА и измерительные трансформаторы вспомогательным оборудованием, измерительными комплексами ритом 21, нештун 2 м, уран 1
ПК 4.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.	Оформлять протоколы проверки устройств РЗА и измерительных трансформаторов. Уметь стоять ВАР

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.	-наблюдение во время выполнения заданий; -дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умение осуществлять поиск элементной базы и ее параметров в локальных и глобальных сетях.	

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.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Анализ результатов деятельности команды и собственной работы.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Действовать в соответствии со стратегией развития РФ	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Действовать на основе энергосберегающих технологий	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; Оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы.	

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский колледж связи имени Героя Советского Союза В.А. Петрова»
(ГБПОУ СКС)**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.04 ПРОВЕРКА, НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ
ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

специальности

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа производственной практики ПП.04 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация и рабочей программы профессионального модуля модуля ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

Разработчик(и):

Шаталов Н.А., преподаватель

Рабочая программа производственной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1. Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.
- ПК 4.2. Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.
- ПК 4.3. Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики.
- ПК 4.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.

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:

- настройки реле, вскрытия реле, устранения дефектов механизма кинематики и электрической схемы;
- определения параметров срабатывания, устранения и возврата реле, самоходов реле, регулировки необходимых параметров срабатывания;
- подборки тиристоров по основным электрическим характеристикам;
- чтения принципиальных и монтажных схем;
- сборки испытательных схем для проверки, наладки релейных защит и устройств автоматики, испытания тиристоров на стенде.

уметь:

- проводить регулировку реле, измерительных приборов;
- выполнять опробования устройств релейной защиты и автоматики;
- проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений;
- проводить наладку, балансировку, замену деталей;
- проводить проверки электрических характеристик реле;
- читать принципиальные, монтажные схемы;
- составлять схемы испытания, осуществлять их сборку;
- осуществлять поверки средств измерения;
- составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики;
- оформлять акт проверки.

знать:

- конструкцию, принцип действия, технические характеристики элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения, методы проверки;
- способы регулирования реле, автоматики, поверки измерительных приборов;
- назначение и принцип действия узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений, методы наладки;
- номинальные параметры элементов и устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
- меры безопасности при производстве наладочных работ;
- программу и порядок работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

- меры безопасности при производстве испытательных работ;
- методы и технологию проведения испытаний;
- конструкцию и принцип действия испытательного оборудования;
- правила оформления документации проверок и испытаний.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики: 72 часа / 2 недели.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 4.2.	Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 4.3.	Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 4.4.	Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

по профессиональному модулю
**ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики
электрических сетей и электростанций**

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	72
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета с учетом оценки, выставяемой студентам руководителем практики от предприятия</i>	

3.2. Тематический план и содержание производственной практики по ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

Формируемые компетенции	Виды работ	Содержание освоенного материала, необходимого для выполнения видов работ на предприятии	Количество часов
ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1-ПК 4.4	Испытание трансформатора тока	Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте; знакомство с правилами распорядка дня; знакомство со службами и цехами предприятия	8
		Заполнение протоколов проверки ТТ. Визуальный осмотр ТТ	6
		Испытание ТТ с использование измерительных приборов (мегаомметр, мультиметр)	14
		Испытание ТТ с использование измерительных комплексов (уран, нептун, ритом). Построение ВАХ	8
		Расчет коэффициента трансформации. Заключение о работоспособности	8
ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1-ПК 4.4	Испытание и регулировка реле	Заполнение протоколов проверки РТ40. Визуальный осмотр РТ40. Испытание РТ40 с использование измерительных приборов (мегаомметр, мультиметр).	8
		Испытание РТ40 с использование измерительных комплексов (уран, нептун, ритом).	14
		Заключение о работоспособности Регулировка РТ40	6
		Всего:	72 ч

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики требует наличия на предприятии следующего оборудования:

- измерительные комплексы,
- устройства РЗА,
- трансформаторы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Медведева, Р. В., Средства измерений : учебник / Р. В. Медведева, В. П. Мельников, ; под ред. Р. В. Медведевы. — Москва : КноРус, 2024. — 233 с. — ISBN 978-5-406-13100-8. — URL: <https://book.ru/book/953743> (дата обращения: 07.05.2024). — Текст : электронный.

Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ : учебное пособие для СПО / Н. М. Попов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-49782-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/402926> (дата обращения: 10.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Хренников, А. Ю., Проверка и наладка электрооборудования : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров. — Москва : КноРус, 2024. — 360 с. — ISBN 978-5-406-12721-6. — URL: <https://book.ru/book/952757> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения : учебник / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2025. — 199 с. — ISBN 978-5-406-14150-2. — URL: <https://book.ru/book/956643> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения. Практикум : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-406-09642-0. — URL: <https://book.ru/book/943237> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Дополнительная литература

Вдовиченко, В. В. Ремонт и наладка устройств электроснабжения. Курсовое проектирование: учебное пособие для СПО / В. В. Вдовиченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 56 с. — ISBN 978-5-507-52710-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/457466> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 316 с. — ISBN 978-5-507-52529-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454265> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Колодяжный, В. В. Основы эксплуатации электрических станций и подстанций : учебное пособие для СПО / В. В. Колодяжный. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-48887-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401093> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хренников, А. Ю., Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников. — Москва : КноРус, 2023. — 326 с. — ISBN 978-5-406-10002-8. — URL: <https://book.ru/book/946334> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения. Задачи и упражнения : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 250 с. — ISBN 978-5-406-10182-7. — URL: <https://book.ru/book/944687> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Техническая литература [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. — Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы практики должно предшествовать изучение учебных дисциплин:

«Общая энергетика»;

«Электрические машины».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- Инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 «Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций».

- Инженерно-технический состав руководителей практики от предприятия: наличие высшего или среднего специального профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики
электрических сетей и электростанций**

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 4.1. Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.	Проверять целостность изоляции, отсутствие кз при помощи мультиметра и мегомметра
ПК 4.2. Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.	Проводить наладку и регулировку устройств РЗА
ПК 4.3. Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики.	Испытывать РЗА и измерительные трансформаторы вспомогательным оборудованием, измерительными комплексами ритом 21, нептун 2 м, уран 1
ПК 4.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.	Оформлять протоколы проверки устройств РЗА и измерительных трансформаторов. Уметь стоять ВАХ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	-наблюдение во время выполнения заданий; -дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации - оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; - оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы.	
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.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-	- действовать в соответствии со стратегией	

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	развития РФ - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях - эффективно выполнять правила техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области электроники и приборостроения - действовать на основе энергосберегающих технологий	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - физическая подготовленность, отражающая достигнутую работоспособность в сформированных двигательных умениях и навыках, способствующей эффективной целевой деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке	

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО _____

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности:

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

При прохождении производственной практики в объеме 72 часов в период с «___» _____ 20__ г.
по «___» _____ 20__ г.

на предприятии (наименование предприятия) _____

ФИО обучаемого _____

были получены знания и практические навыки соответствующие уровням освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Вывод руководителя практики от организации:

(соответствует/не соответствует, проявление инициативы, участие в работе подразделения, выдвижение локальных предложений по оптимизации производственных процессов)

Дата «___» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

(должность)

(ФИО)

Дата «___» _____ 20__ г.

Подпись ответственного лица предприятия
(базы практики)

(должность)

(ФИО должность) М.П.

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики
электрических сетей и электростанций**

_____,
(ФИО)
обучающийся(аяся) на ____ курсе, группа _____
по специальности СПО 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю
**ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики
электрических сетей и электростанций**
в объеме **72** часов с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.
на предприятии _____
(наименование предприятия, фактический адрес прохождения практики)

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Результат освоения (освоил/не освоил)</i>
ПК 4.1. Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.	
ПК 4.2. Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.	
ПК 4.3. Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики.	
ПК 4.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.	

Характеристика уровня освоения профессиональных компетенций (заполняется
руководителем практики от предприятия – освоение и оценка)

Дата « ____ » _____ 20__ г.

Дата « ____ » _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

Подпись ответственного лица предприятия
(базы практики) _____

_____/_____

_____/_____

(должность ФИО)

(должность ФИО)

М.П.

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГБПОУ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА В.А. ПЕТРОВА»

ДНЕВНИК

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

**ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты,
автоматики электрических сетей и электростанций**

ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация связи

Студента.....группы.....

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:.....

(наименование предприятия)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от предприятия:.....

(подпись, печать)

Руководитель практики от колледжа:.....

(подпись)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Дата выполнения работ	Краткое содержание выполняемых работ	Количество часов, отведенных на выполнение вида работ	Подпись руководителя практики от предприятия
	Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте; знакомство с правилами распорядка дня; знакомство со службами и цехами предприятия	8	
	Заполнение протоколов проверки ТТ. Визуальный осмотр ТТ	6	
	Испытание ТТ с использованием измерительных приборов (мегаомметр, мультиметр)	14	
	Испытание ТТ с использованием измерительных комплексов (уран,нептун, ритом). Построение ВАХ	8	
	Расчет коэффициента трансформации. Заключение о работоспособности	8	
	Заполнение протоколов проверки РТ40. Визуальный осмотр РТ40. Испытание РТ40 с использованием измерительных приборов (мегаомметр, мультиметр).	8	
	Испытание РТ40 с использованием измерительных комплексов (уран,нептун, ритом).	14	
	Заключение о работоспособности Регулировка РТ40	6	
Итого:		72	

ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Заключение предприятия о работе студента за период практики (навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина)

This image shows a full page of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

Заполняется администрацией предприятия и удостоверяется подписью и печатью.

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ,
АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

специальности

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

Рабочая программа учебной практики УП.05 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

Разработчик(и):

Шаталов Н.А., преподаватель

Рабочая программа учебной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.

ПК 5.2. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.

1.2. Место учебной практики в структуре профессионального модуля

Практика является составной частью профессионального модуля **ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций**. Основной целью учебной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение, закрепление и совершенствование необходимых умений и навыков, опыта практической работы студентов по осваиваемой специальности.

Практика проводится в соответствии с действующими образовательными стандартами среднего профессионального образования в части государственных требований к уровню профессиональных компетенций выпускников, является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения профессиональной практики

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности;

иметь практический опыт:

- выполнения переключений;
- определения технического состояния реле и электрооборудования;

- осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений реле и электрооборудования;
- сдачи и приемки из ремонта реле и электрооборудования.

уметь:

- выполнять осмотр реле, измерительных приборов и электрооборудования,
- проверять работоспособность,
- определять повреждения и оценивать техническое состояние;
- обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;
- выполнять работы по монтажу и демонтажу;
- проводить испытания и наладку электрооборудования;
- восстанавливать электроснабжение потребителей;
- составлять технические отчеты по обслуживанию;
- проводить контроль качества ремонтных работ;
- проводить испытания отремонтированных реле, измерительных приборов и электрооборудования.

знать:

- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы реле, измерительных приборов и электрооборудования.
- способы определения работоспособности оборудования;
- основные виды неисправностей электрооборудования.
- безопасные методы работ на электрооборудовании.
- средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;
- сроки испытаний защитных средств и приспособлений.
- особенности принципов работы нового оборудования;
- способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;
- причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы.
- правила оформления технической документации в процессе обслуживания реле, измерительных приборов и электрооборудования;
- приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании реле, измерительных приборов и электрооборудования.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 5.2.	Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	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.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и
электростанций**

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	72
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета на основании оценки, выставляемой студентам ведущим преподавателем</i>	

**3.2. Тематический план и содержание учебной практики по профессиональному ПМ.05
Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и
электростанций**

Наименование разделов и практических занятий	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Практическое занятие №1 Диагностика неисправностей механических устройств РЗА	- Заполнение протоколов проверки РП256 -Визуальный осмотр РП256 - Испытание РП256 с использование измерительных приборов (мегаомметр, мультиметр) - Испытание РП256 с использование измерительных комплексов (уран,нептун, ритом) - заключение о работоспособности - регулировка РП256 -Заполнение протоколов проверки РН54 -Визуальный осмотр РН54 - Испытание РН54 с использование измерительных приборов (мегаомметр, мультиметр) - Испытание РН54 с использование измерительных комплексов (уран,нептун, ритом) - заключение о работоспособности - регулировка РН54	36	2
Практическое занятие №2 Диагностика неисправностей микропроцессорных устройств РЗА	- Диагностика неисправностей Сириус 2 РН - Орион – РТЗ - Орион- ДЗ - ИМФ 1Р, - ИМФ 3Р	34	2
Дифференцированный зачет	Выполнение индивидуального задания	2	
Всего:		72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия оборудования лаборатории «Устройств релейной защиты».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Колодяжный, В. В. Основы диагностики и устранение неисправностей электрооборудования электрических станций и подстанций : учебное пособие для СПО / В. В. Колодяжный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-50799-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/465149> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хренников, А. Ю., Техническое обслуживание подстанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров, М. А. Кашин. — Москва : КноРус, 2024. — 245 с. — ISBN 978-5-406-12970-8. — URL: <https://book.ru/book/953657> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Хренников, А. Ю., Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров. — Москва : КноРус, 2024. — 299 с. — ISBN 978-5-406-13395-8. — URL: <https://book.ru/book/954827> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Дополнительная литература

Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-507-50825-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/473282> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие для СПО / С. И. Малафеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 368 с. — ISBN 978-5-507-50646-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/453194> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хренников, А. Ю., Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров. — Москва : КноРус, 2024. — 299 с. — ISBN 978-5-406-13395-8. — URL: <https://book.ru/book/954827> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Хренников, А. Ю., Техническое обслуживание подстанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров, М. А. Кашин. — Москва : КноРус, 2024. — 245 с. — ISBN 978-5-406-12970-8. — URL: <https://book.ru/book/953657> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Техническая литература [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. — Загл. с экрана.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ, АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

5.1. Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

5.2. Порядок подведения итогов практики

Критерии оценки:

«отлично» - полное соответствие выполнения практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий. Полные ответы на основные и дополнительные вопросы.

«хорошо» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий, допущены незначительные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания. Полные ответы на дополнительные вопросы.

«удовлетворительно» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Допущены ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Частичные ответы на дополнительные вопросы.

«неудовлетворительно» - 50% выполнения практических заданий, отвечающих требованиям, принципам и нормативам. Допущены существенные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Ответы на дополнительные вопросы не соответствуют требованиям.

Показатели оценки сформированности ПК

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 5.1. Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.	- определение технического состояния реле и электрооборудования; - проведение осмотров реле и электрооборудования.
ПК 5.2. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.	- определение и ликвидация дефектов и повреждений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	-наблюдение во время выполнения заданий; -дифференцированный зачет по итогам практики

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации - оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; - оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы. 	
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.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> - действовать в соответствии со стратегией развития РФ - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях - эффективно выполнять правила техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области электроники и приборостроения - действовать на основе энергосберегающих технологий 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - физическая подготовленность, отражающая достигнутую работоспособность в сформированных двигательных умениях и навыках, способствующей эффективной целевой 	

	деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке	

**ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский колледж связи имени Героя Советского Союза В.А. Петрова»
(ГБПОУ СКС)**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ,
АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

специальности

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа производственной практики ПП.05 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация и рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций.

Разработчик(и):

Киркоров О.Р., преподаватель

Рабочая программа производственной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций**, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.

ПК 5.2. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.

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:

- выполнения переключений;
- определения технического состояния реле и электрооборудования;
- осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений реле и электрооборудования;
- сдачи и приемки из ремонта реле и электрооборудования.

уметь:

- выполнять осмотр реле, измерительных приборов и электрооборудования,
- проверять работоспособность,
- определять повреждения и оценивать техническое состояние;
- обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;
- выполнять работы по монтажу и демонтажу;
- проводить испытания и наладку электрооборудования;
- восстанавливать электроснабжение потребителей;
- составлять технические отчеты по обслуживанию;
- проводить контроль качества ремонтных работ;
- проводить испытания отремонтированных реле, измерительных приборов и электрооборудования.

знать:

- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы реле, измерительных приборов и электрооборудования.
- способы определения работоспособности оборудования;
- основные виды неисправностей электрооборудования.
- безопасные методы работ на электрооборудовании.
- средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;
- сроки испытаний защитных средств и приспособлений.
- особенности принципов работы нового оборудования;
- способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;
- причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы.
- правила оформления технической документации в процессе обслуживания реле, измерительных приборов и электрооборудования;
- приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании реле, измерительных приборов и электрооборудования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики: 72 часа / 2 недели.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 5.2.	Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

по профессиональному модулю

ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	72
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета с учетом оценки, выставяемой студентам руководителем практики от предприятия</i>	

3.2. Тематический план и содержание производственной практики по ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

Формируемые компетенции	Виды работ	Содержание освоенного материала, необходимого для выполнения видов работ на предприятии	Количество часов
ОК 1 – ОК 9 ПК 5.1 – ПК 5.2	Диагностика неисправностей устройств РЗА	Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте; знакомство с правилами распорядка дня; знакомство со службами и цехами предприятия	8
		Диагностика неисправностей РП256, РН54 с использованием измерительных приборов (мегаомметр, мультиметр) и измерительных комплексов (уран,нептун, ритом).	20
		Регулировка РП256, РН54	8
ОК 1 – ОК 9 ПК 5.1 – ПК 5.2	Диагностика неисправностей вторичных цепей	Диагностика неисправностей Сириус 2 РН, Орион – РТЗ, Орион- ДЗ, ИМФ 1Р, ИМФ 3Р	16
		Диагностика неисправностей токовых цепей и цепей напряжения	20
		Всего:	72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики требует наличия на предприятии следующего оборудования:

- измерительные комплексы,
- устройства РЗА,
- трансформаторы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Колодяжный, В. В. Основы диагностики и устранение неисправностей электрооборудования электрических станций и подстанций : учебное пособие для СПО / В. В. Колодяжный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-50799-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/465149> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хренников, А. Ю., Техническое обслуживание подстанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров, М. А. Кашин. — Москва : КноРус, 2024. — 245 с. — ISBN 978-5-406-12970-8. — URL: <https://book.ru/book/953657> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Хренников, А. Ю., Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров. — Москва : КноРус, 2024. — 299 с. — ISBN 978-5-406-13395-8. — URL: <https://book.ru/book/954827> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Дополнительная литература

Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-507-50825-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/473282> (дата обращения: 03.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие для СПО / С. И. Малафеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 368 с. — ISBN 978-5-507-50646-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/453194> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Хренников, А. Ю., Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров. — Москва : КноРус, 2024. — 299 с. — ISBN 978-5-406-13395-8. — URL: <https://book.ru/book/954827> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Хренников, А. Ю., Техническое обслуживание подстанций : учебное пособие / А. Ю. Хренников, Н. М. Александров, М. А. Кашин. — Москва : КноРус, 2024. — 245 с. — ISBN 978-5-406-12970-8. — URL: <https://book.ru/book/953657> (дата обращения: 07.05.2025). — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. – Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

- Освоению программы практики должно предшествовать изучение учебных дисциплин:
- - дисциплины «Общая энергетика»;
- - дисциплины «Электрические машины».
- - ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций.

-

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- Инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ. 05 «Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций».

- Инженерно-технический состав руководителей практики от предприятия: наличие высшего или среднего специального профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и
электростанций**

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 5.1. Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.	- определение технического состояния реле и электрооборудования; - проведение осмотров реле и электрооборудования.
ПК 5.2. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.	- определение и ликвидация дефектов и повреждений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	-наблюдение во время выполнения заданий; - дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации - оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; - оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы.	
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.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	- действовать в соответствии со стратегией развития РФ - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	

антикоррупционного поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях - эффективно выполнять правила техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области электроники и приборостроения - действовать на основе энергосберегающих технологий 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - физическая подготовленность, отражающая достигнутую работоспособность в сформированных двигательных умениях и навыках, способствующей эффективной целевой деятельности 	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке	

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО _____

обучающийся(ая) на _____ курсе по специальности:

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

При прохождении производственной практики в объеме 72 часов в период с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

на предприятии (наименование предприятия) _____

ФИО обучаемого _____

были получены знания и практические навыки, соответствующие уровням освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Вывод руководителя практики от организации:

(соответствует/не соответствует, проявление инициативы, участие в работе подразделения, выдвижение локальных предложений по оптимизации производственных процессов)

Дата «___» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

(должность)

(ФИО)

Дата «___» _____ 20__ г.

Подпись ответственного лица предприятия
(базы практики)

(должность)

(ФИО должность) М.П.

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

_____,
(ФИО)
обучающийся(аяся) на ____ курсе, группа _____
по специальности СПО 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю
ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

в объеме **72** часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
на предприятии _____

(наименование предприятия, фактический адрес прохождения практики)

Профессиональные компетенции	Результат освоения (освоил/не освоил)
ПК 5.1. Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.	
ПК 5.2. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.	

Характеристика уровня освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия – освоение и оценка)

Дата «__» _____ 20__ г.

Дата «__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

Подпись ответственного лица предприятия
(базы практики) _____

_____/_____

_____/_____

(должность ФИО)

(должность ФИО)

М.П.

ДНЕВНИК

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

**ПМ.05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики
электрических сетей и электростанций**

ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
связи**

Студента.....группы.....
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:
(наименование предприятия)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от предприятия:
(подпись, печать)

Руководитель практики от колледжа:
(подпись)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Дата выполнения работ	Краткое содержание выполняемых работ	Количество часов, отведенных на выполнение вида работ	Подпись руководителя практики от предприятия
	Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте; знакомство с правилами распорядка дня; знакомство со службами и цехами предприятия	8	
	Диагностика неисправностей РП256, РН54 с использованием измерительных приборов (мегаомметр, мультиметр) и измерительных комплексов (уран,нептун, ритом).	20	
	Регулировка РП256, РН54	8	
	Диагностика неисправностей Сириус 2 РН, Орион – РТЗ, Орион- ДЗ, ИМФ 1Р, ИМФ 3Р	16	
	Диагностика неисправностей токовых цепей и цепей напряжения	20	
Итого:		72	

ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Заключение предприятия о работе студента за период практики (навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Заполняется администрацией предприятия и удостоверяется подписью и печатью.

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
«ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ДОМОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ И
ОБОРУДОВАНИЯ»**

специальности

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

Рабочая программа учебной практики УП.06 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизации рабочей программы профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

Разработчик(и):

Шаталов Н.А., преподаватель

Рабочая программа учебной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 6.1. Монтаж силовой цепи в распределительных секциях со свободным допуском к месту установки, коммутация магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.
- ПК 6.2. Наладка регистрирующей и измерительной аппаратуры промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления.
- ПК 6.3. Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов.
- ПК 6.4. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов
- ПК 6.5. Монтаж силового электрооборудования, проверка и регулирование этого оборудования

1.2. Место учебной практики в структуре профессионального модуля

Практика является составной частью профессионального модуля **ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»**. Основной целью учебной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение, закрепление и совершенствование необходимых умений и навыков, опыта практической работы студентов по осваиваемой специальности.

Практика проводится в соответствии с действующими образовательными стандартами среднего профессионального образования в части государственных требований к уровню профессиональных компетенций выпускников, является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения профессиональной практики

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного

отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;

- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности;

иметь практический опыт:

- установки осветительной арматуры, выключателей, штепсельные розетки, патроны и т.п. - с подключением в сеть.

- проверки сопротивления изоляции мегомметром.

- изготовление и установка - спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники и контакты.

- разделка концов проводов и кабелей, опрессовка и пайка наконечников.

- изготовление и установка конструкций из стали и других металлов под электроприборы.

- контакторы, реле, контроллеры, - проверка и подтяжка креплений, зачистка и опиловка контактов, их замена и смазывание, замена дугогасящих устройств.

- трансформаторы сварочные - разборка, несложный ремонт, сборка, установка клеммного щитка.

- цоколи электроламп - пайка концов.

- щитки и коробки распределительные - смена и установка предохранителей и рубильников.

- щиты силовой или осветительной сети с простой схемой (до восьми групп) - изготовление и установка.

- электродвигатели и генераторы - частичная разборка, очистка и продувка сжатым воздухом, смазывание, замена щеток.

уметь:

- выполнение отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

- монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.

- очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.

- чистка контактов и контактных поверхностей.

- разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В.

- прокладка установочных проводов и кабелей.

- выполнение простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования.

- подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений.

- проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

знать:

- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;

- основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение;

- правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы;

- наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места;

- приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;

- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;

- требования охраны труда при обслуживании электроустановок

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 108 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1.	Монтаж силовой цепи в распределительных секциях со свободным доступом к месту установки, коммутация магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.
ПК 6.2.	Наладка регистрирующей и измерительной аппаратуры промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления.
ПК 6.3.	Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов.
ПК 6.4.	Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов
ПК 6.5.	Монтаж силового электрооборудования, проверка и регулирование этого оборудования
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	108
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета на основании оценки, выставленной студентам ведущим преподавателем</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной практики по профессиональному ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

Наименование разделов и практических занятий	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Практическое занятие №1 Контактные соединения.	Сборка схем электроснабжения помещения. Поверка индукционного и электронного однофазного счетчика. Монтаж розеток, выключателей, распределительных коробок. Монтаж осветительного оборудования.	26	2
Практическое занятие №2 Электромонтаж в помещении.	Сборка схем электроснабжения помещения. Поверка индукционного и электронного однофазного счетчика. Монтаж розеток, выключателей, распределительных коробок. Монтаж осветительного оборудования.	26	
Практическое занятие №3 Работа с ТТ и ТН.	Сборка схемы подключения счетчика косвенного включения через испытательную коробку. Обвязка трансформатора тока. Подключение схемы трехфазного счетчика. Проверка работы трансформатора напряжения.	26	
Практическое занятие №4 Сборка схем управления.	Сборка шкафов управления электродвигателя. Сборка шкафов с реверсным управлением. Сборка схемы автоматического включения резерва, испытание реле напряжения и реле контроля фаз. Обвязка шкафов управления освещения с фотореле и реле времени.	28	
Дифференцированный зачет	Выполнение индивидуального задания	2	
Всего:		108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия оборудования лаборатории «Устройств релейной защиты».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Основная литература:

Пожиленков, А. М., Электромонтер. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. — Москва : КноРус, 2025. — 216 с. — ISBN 978-5-406-13929-5. — URL: <https://book.ru/book/955853> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Рыжова, Е. Л. Основы электромонтажных работ : учебное пособие / Е. Л. Рыжова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022 — Часть 2 — 2022. — 53 с. — ISBN 978-5-7641-1752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264692> (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

Мельников, В. В., Учебная практика в электромонтажной мастерской : учебное пособие / В. В. Мельников. — Москва : КноРус, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-406-14566-1. — URL: <https://book.ru/book/957501> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный

Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9912-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/404906> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Техническая литература [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. — Загл. с экрана.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

5.1. Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

5.2. Порядок подведения итогов практики

Критерии оценки:

«отлично» - полное соответствие выполнения практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий. Полные ответы на основные и дополнительные вопросы.

«хорошо» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Своевременность выполнения заданий, допущены незначительные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания. Полные ответы на дополнительные вопросы.

«удовлетворительно» - выполнение практических заданий требованиям, принципам и нормативам. Допущены ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Частичные ответы на дополнительные вопросы.

«неудовлетворительно» - 50% выполнения практических заданий, отвечающих требованиям, принципам и нормативам. Допущены существенные ошибки при применении алгоритма в выполнении задания, а также не соблюдены сроки сдачи отчетов. Ответы на дополнительные вопросы не соответствуют требованиям.

Показатели оценки сформированности ПК

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 6.1. Монтаж силовой цепи в распределительных секциях со свободным допуском к месту установки, коммутация магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.	- выполнение разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В.
ПК 6.2. Наладка регистрирующей и измерительной аппаратуры промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления.	- проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей
ПК 6.3. Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов.	- выполнение разделки концов проводов и кабелей, опрессовка и пайка наконечников
ПК 6.4. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов	- проведение проверки и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей
ПК 6.5. Монтаж силового электрооборудования, проверка и регулирование этого оборудования	- выполнение простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования - подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> -наблюдение во время выполнения заданий; -дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации - оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; - оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы. 	
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.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> - действовать в соответствии со стратегией развития РФ - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях - эффективно выполнять правила техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области электроники и приборостроения - действовать на основе энергосберегающих 	

	технологий	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; -физическая подготовленность, отражающая достигнутую работоспособность в сформированных двигательных умениях и навыках, способствующей эффективной целевой деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке	

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский колледж связи имени Героя Советского Союза В.А. Петрова»
(ГБПОУ СКС)**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
«ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ДОМОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ И
ОБОРУДОВАНИЯ»**

специальности

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа производственной практики ПП.06 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация и рабочей программы профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

Разработчик(и):

Шаталов Н.А., преподаватель

Рабочая программа производственной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»**

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация** в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 6.1. Монтаж силовой цепи в распределительных секциях со свободным доступом к месту установки, коммутация магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.
- ПК 6.2. Наладка регистрирующей и измерительной аппаратуры промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления.
- ПК 6.3. Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов.
- ПК 6.4. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов
- ПК 6.5. Монтаж силового электрооборудования, проверка и регулирование этого оборудования

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:

- установки осветительной арматуры, выключателей, штепсельные розетки, патроны и т.п. - с подключением в сеть.
- проверки сопротивления изоляции мегомметром.
- изготовление и установка - спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники и контакты.
- разделка концов проводов и кабелей, опрессовка и пайка наконечников.
- изготовление и установка конструкций из стали и других металлов под электроприборы.
- контакторы, реле, контроллеры, - проверка и подтяжка креплений, зачистка и опиловка контактов, их замена и смазывание, замена дугогасящих устройств.
- трансформаторы сварочные - разборка, несложный ремонт, сборка, установка клеммного щитка.
- цоколи электроламп - пайка концов.
- щитки и коробки распределительные - смена и установка предохранителей и рубильников.
- щиты силовой или осветительной сети с простой схемой (до восьми групп) - изготовление и установка.
- электродвигатели и генераторы - частичная разборка, очистка и продувка сжатым воздухом, смазывание, замена щеток.

уметь:

- выполнение отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.
- монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.
- очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.
- чистка контактов и контактных поверхностей.

- разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В.
- прокладка установочных проводов и кабелей.
- выполнение простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования.
- подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений.
- проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

знать:

- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;
- основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение;
- правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы;
- наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места;
- приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;
- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
- требования охраны труда при обслуживании электроустановок

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики: 36 часа / 1 неделя.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1.	Монтаж силовой цепи в распределительных секциях со свободным допуском к месту установки, коммутация магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.
ПК 6.2.	Наладка регистрирующей и измерительной аппаратуры промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления.
ПК 6.3.	Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов.
ПК 6.4.	Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов
ПК 6.5.	Монтаж силового электрооборудования, проверка и регулирование этого оборудования
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

по профессиональному модулю

ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	36
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета с учетом оценки, выставляемой студентам руководителем практики от предприятия</i>	

3.2. Тематический план и содержание производственной практики по ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

Формируемые компетенции	Виды работ	Содержание освоенного материала, необходимого для выполнения видов работ на предприятии	Количество часов
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1-ПК 6.5	Монтаж	Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте; знакомство с правилами распорядка дня; знакомство со службами и цехами предприятия	4
		Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям. строительных конструкций.	4
		Монтаж скрытых электропроводок в каналах	4
		Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах.	4
		Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах.	4
		Монтаж заземления.	4
ОК 1 – ОК 9 ПК 6.1-ПК 6.5	Контроль	Контроль качества выполненных работ.	4
		Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок.	4
		Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей	4
		Всего:	36 ч

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики требует наличия на предприятии следующего оборудования:

- измерительные комплексы,
- устройства РЗА,
- трансформаторы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Пожиленков, А. М., Электромонтер. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. — Москва : КноРус, 2025. — 216 с. — ISBN 978-5-406-13929-5. — URL: <https://book.ru/book/955853> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.

Рыжова, Е. Л. Основы электромонтажных работ : учебное пособие / Е. Л. Рыжова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022 — Часть 2 — 2022. — 53 с. — ISBN 978-5-7641-1752-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264692> (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

Мельников, В. В., Учебная практика в электромонтажной мастерской : учебное пособие / В. В. Мельников. — Москва : КноРус, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-406-14566-1. — URL: <https://book.ru/book/957501> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный

Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9912-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/404906> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

Портал разработчиков электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electronix.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

Техническая литература [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://avr.ru/docs/books.html>, свободный. — Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы практики должно предшествовать изучение учебных дисциплин:

- дисциплины «Общая энергетика»;
- дисциплины «Электрические машины».
- ПМ.04 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- Инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования».
- Инженерно-технический состав руководителей практики от предприятия: наличие высшего или среднего специального профессионального образования, соответствующего профилю

модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования» специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 6.1. Монтаж силовой цепи в распределительных секциях со свободным допуском к месту установки, коммутация магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.	Выполнение разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В.
ПК 6.2. Наладка регистрирующей и измерительной аппаратуры промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления.	умение проверки и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.
ПК 6.3. Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов.	Умение разделки концов проводов и кабелей, опрессовка и пайка наконечников.
ПК 6.4. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов	Умение проверки и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.
ПК 6.5. Монтаж силового электрооборудования, проверка и регулирование этого оборудования	выполнение простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования. подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	-наблюдение во время выполнения заданий; - дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - умение пользоваться современными программами для ведения технической и учетной документации - оценка результатов поиска необходимой информации в технической документации; - оценка использования различных источников информации, включая web-ресурсы.	
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	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> - действовать в соответствии со стратегией развития РФ - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях - эффективно выполнять правила техники безопасности и охраны труда во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области электроники и приборостроения - действовать на основе энергосберегающих технологий 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - физическая подготовленность, отражающая достигнутую работоспособность в сформированных двигательных умениях и навыках, способствующей эффективной целевой деятельности 	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке 	

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО _____

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности:

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

При прохождении производственной практики в объеме 36 часов в период с «___» _____ 20__ г.
по «___» _____ 20__ г.

на предприятии (наименование предприятия) _____

ФИО обучаемого _____

были получены знания и практические навыки соответствующие уровням освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Вывод руководителя практики от организации:

(соответствует/не соответствует, проявление инициативы, участие в работе подразделения, выдвижение локальных предложений по оптимизации производственных процессов)

Дата «___» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

(должность)

_____/_____/_____
(ФИО)

Дата «___» _____ 20__ г.

Подпись ответственного лица предприятия
(базы практики)

(должность)

_____/_____/_____
(ФИО должность) М.П.

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»

_____,
(ФИО)
обучающийся(аяся) на ____ курсе, группа _____
по специальности СПО 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю
ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»
в объеме 36 часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
на предприятии _____
(наименование предприятия, фактический адрес прохождения практики)

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Результат освоения (освоил/не освоил)</i>
ПК 6.1. Монтаж силовой цепи в распределительных секциях со свободным допуском к месту установки, коммутация магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.	
ПК 6.2. Наладка регистрирующей и измерительной аппаратуры промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления.	
ПК 6.3. Припайка (или обжим) наконечников к жилам кабелей и проводов, маркировка труб, кабелей и отводов.	
ПК 6.4. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования, кабелей и проводов, прозвонка проводов	
ПК 6.5. Монтаж силового электрооборудования, проверка и регулирование этого оборудования	

Характеристика уровня освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия – освоение и оценка)

Дата «__» _____ 20__ г.

Дата «__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

Подпись ответственного лица предприятия
(базы практики) _____

/ _____

/ _____

(должность ФИО)

(должность ФИО)

М.П.

ДНЕВНИК

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

ПМ06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих «Электромонтажник домовых
электрических систем и оборудования»

ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация связи

Студента.....группы.....

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:.....

(наименование предприятия)

Срок прохождения практики: с «__» ____ 20__ г. по «__» ____ 20__ г.

Руководитель практики от предприятия:.....

(подпись, печать)

Руководитель практики от колледжа:.....

(подпись)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Дата выполнения работ	Краткое содержание выполняемых работ	Количество часов, отведенных на выполнение вида работ	Подпись руководителя практики от предприятия
	Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа на рабочем месте; знакомство с правилами распорядка дня; знакомство со службами и цехами предприятия	4	
	Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям. строительных конструкций.	4	
	Монтаж скрытых электропроводок в каналах	4	
	Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах.	4	
	Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах.	4	
	Монтаж заземления.	4	
	Контроль качества выполненных работ.	4	
	Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок.	4	
	Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей	4	
Итого:		36	

ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Заключение предприятия о работе студента за период практики (навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина)

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

Заполняется администрацией предприятия и удостоверяется подписью и печатью.

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

специальности

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

Рабочая программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Разработчик(и):

Киркоров О.Р., преподаватель

Рабочая программа преддипломной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

Электроэнергетики и связи

Протокол № 11 от « 14 » апреля 2025 г.

Рассмотрено на заседании методического Совета

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

1. ТРЕБОВАНИЯ ФГОС

Область профессиональной деятельности:

организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, испытанию электротехнического оборудования и устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации электрических станций, сетей и систем.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- устройства релейной защиты, автоматики, средства измерений и системы сигнализации;
- оборудование и оснастка для ремонтных и наладочных работ;
- процессы производства, передачи и распределения электрической энергии;
- электротехническое оборудование;
- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Виды профессиональной деятельности:

- технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии;
- оперативное управление производственным подразделением;
- оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции;
- проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций;
- обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций.

2. ЦЕЛЬ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

- закрепление и углубление полученных в колледже теоретических и практических знаний;
- адаптацию к рынку труда по конкретной специальности;
- приобретение студентом опыта в исследовании актуальных научных проблем или решении реальных задач.

Задачи практики: Во время преддипломной практики студент должен:

изучить:

- проектно-технологическую документацию, патентные и литературные источники в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- назначение, состав, принцип функционирования или организации предмета проектирования;
- отечественные и зарубежные аналоги проектируемого объекта;

выполнить:

- сравнительный анализ возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме работы;
- технико-экономическое обоснование выполняемой разработки;
- реализацию некоторых из возможных путей решения задачи, сформулированной в техническом задании;
- анализ мероприятий по безопасности жизнедеятельности, обеспечению экологической чистоты, защите интеллектуальной собственности;
- разработку технического задания на выполнение дипломного проекта.

Задачи практики определяются конкретным заданием к выпускной квалификационной работе (ВКР).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результатом преддипломной практики является освоение общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	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.
ПК 1.1	Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.
ПК 1.2	Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.
ПК 1.3	Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.
ПК 1.4	Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.
ПК 1.5	Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.
ПК 2.1	Осуществлять планирование работ производственного подразделения.
ПК 2.2	Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ПК 3.1	Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.
ПК 3.2	Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.
ПК 3.3	Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.
ПК 3.4	Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.
ПК 4.1	Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 4.2	Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 4.3	Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики.

ПК 4.4	Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.
ПК 5.1	Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.
ПК 5.2	Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.

4. СРОКИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Срок освоения программы подготовки специалистов среднего звена квалификации **Техник-электрик** при очной форме обучения составляет 3 года 10 месяцев, в том числе преддипломная практика – 2 недели.

В соответствии с учебным планом, преддипломная практика проводится на 4 курсе.

5. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Программа производственной практики реализуется на предприятиях (организациях) соответствующих профилю на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием (организацией), куда направляются обучающиеся. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест соответствует характеру и виду выполняемых работ на практике.

6. РЕКОМЕНДУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

составляет 2 недели (72 часа).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Структура	Содержание	Объем часов
1	Подготовительный этап	Ознакомление с предприятием, изучение структуры предприятия	6
2	Обработка и анализ полученной информации	Выполнение программы практики и сбор материала в соответствии с заданием на ВКР	60
3	Подготовка отчета по практике	Обобщение материала, оформление отчета	6

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Преддипломная практика организуется с целью закрепления и углубления знаний, полученных за весь период теоретического и практического обучения, развития профессиональных компетенций по профилю специализации.

Преддипломная практика носит индивидуальный характер и организуется, исходя из темы дипломной работы студента.

Обучающиеся самостоятельно изучают систему организации электроснабжения, используемое оборудование и его характеристики, документацию и специальную литературу, используемую непосредственно на предприятии, вопросы, связанные с деятельностью предприятия и темой выпускной квалификационной работы.

- Если тема касается производства электроэнергии, необходимо изучить используемое оборудование электрической станции, его назначение и возможности;
- Если тема касается передачи электроэнергии, необходимо изучить используемое оборудование электрической подстанции, его назначение и возможности;
- Если тема касается электроснабжения предприятия, необходимо изучить используемое оборудование предприятия, его назначение и возможности;
- Если тема касается работы с оборудованием, необходимо изучить данное оборудование, его назначение и возможности.

На основе приобретенных теоретических и практических знаний и умений по результатам преддипломной практики студенты самостоятельно составляют отчет по практике, который может

являться одной из глав выпускной квалификационной работы или материалом нескольких разделов выпускной квалификационной работы.

9. КОНТРОЛЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА

Формой контроля студентов о прохождении ими преддипломной практики являются:

- дневник прохождения практики;
- характеристика, подписанная руководителем практики от предприятия (организации, учреждения), скрепленная печатью предприятия (организации, учреждения);
- аттестационный лист, подписанный руководителем практики от предприятия (организации, учреждения), скрепленный печатью предприятия (организации, учреждения);
- отчет студента, который должен содержать краткое пояснение материалов по разделам выпускной квалификационной работы.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ:

- а) проектно-техническая документация на предприятии;
- б) эксплуатационно-техническая документация на предприятии;
- в) справочники по эксплуатации;
- г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ:

Реализация производственной практики требует наличия на предприятии оборудования, определяемого конкретным заданием к выпускной квалификационной работе (ВКР).

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО _____

обучающийся(ая) на _____ курсе по специальности:

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

При прохождении производственной преддипломной практики в объеме 72 часов в период с «__»__20__ г. по «__»__20__ г.
на предприятии (наименование предприятия) _____

ФИО обучаемого _____

были получены знания и практические навыки соответствующие уровням освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Вывод руководителя практики от организации:

(соответствует/не соответствует, проявление инициативы, участие в работе подразделения, выдвижение локальных предложений по оптимизации производственных процессов)

Дата «__»__20__ г.
Подпись руководителя практики от колледжа

(должность)

(подпись) / _____
(ФИО)

Дата «__»__20__ г.
Подпись ответственного лица предприятия (базы практики)

(должность)

(подпись) / _____
(ФИО))

МП

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

_____,
(ФИО)
обучающийся(аяся) на ____ курсе, группа _____
по специальности СПО 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
успешно прошел(ла) преддипломную практику
в объеме **72** часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
на предприятии _____
(наименование предприятия, фактический адрес прохождения практики)

<i>Профессиональные компетенции</i>	<i>Результат освоения (освоил/не освоил)</i>
ПК 1.1 Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.	
ПК 1.2 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.	
ПК 1.3 Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.	
ПК 1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.	
ПК 1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.	
ПК 2.1 Осуществлять планирование работ производственного подразделения.	
ПК 2.2 Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.	
ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	
ПК 3.1 Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.	
ПК 3.2 Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.	
ПК 3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.	
ПК 3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.	
ПК 4.1 Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики.	
ПК 4.2 Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики.	
ПК 4.3 Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики.	
ПК 4.4 Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний.	
ПК 5.1 Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики.	
ПК 5.2 Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.	

Характеристика уровня освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия – освоение и оценка)

Дата «__» _____ 20__ г.
Подпись руководителя практики от
колледжа

(должность)

_____/_____/_____
(подпись) (ФИО)

Дата «__» _____ 20__ г.
Подпись ответственного лица
предприятия (базы практики)

(должность)

_____/_____/_____
(подпись) (ФИО))

МП

ДНЕВНИК

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Студента _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики: _____
(наименование предприятия)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от предприятия: _____
(подпись, печать)

Руководитель практики от колледжа: _____
(подпись)

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ:

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

[illegible]

ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Заключение предприятия о работе студента за период практики (навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Заполняется администрацией предприятия и удостоверяется подписью и печатью.

Министерство энергетики, промышленности и связи
Ставропольского края
ГБПОУ «СКС»

Согласовано:

(Ф.И.О. руководителя практики от предприятия, МП)

ОТЧЕТ

о прохождении производственной преддипломной практики
на предприятии _____
(наименование предприятия)

Характер практики
преддипломная

Срок практики с _____ по _____ 20__ г.

Отчет подготовил:

Студент

Курса__Группы__

(Ф.И.О студента)

Отчет проверил:

(Ф.И.О руководителя практики от колледжа)

Оценка _____