

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский гуманитарно-педагогический институт им. А.П. Гайдара
(Арзамасский филиал ННГУ)

Отделение среднего профессионального образования
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол
от 24.12.2025 г. № 15

Программа производственной практики (преддипломной)

Специальность среднего профессионального образования
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Квалификация выпускника
Техник-электрик

Форма обучения
Очная

г. Арзамас
2026 год начала подготовки

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Профессиональным стандартом Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей.

Автор: преподаватель

А.В. Корягин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы от «19» ноября 2025 года протокол № 3.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Место производственной практики (преддипломной) в структуре образовательной программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация в соответствии с ФГОС СПО.

Производственная практика (преддипломная) направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизациям.

1.2. Цели и планируемые результаты производственной практики (преддипломной)

Главной целью производственной практики (преддипломной) является закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно–правовых форм.

Результатом производственной практики (преддипломной) является освоение знаний, умений, приобретение навыков, формирование общих и профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности.

Результаты освоения общих компетенций (ОК)

Таблица 1

Код	Наименование результата практики
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 учетом 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 учетом 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.

Результаты освоения профессиональных компетенций (ПК)

Таблица 2

Код	Наименование результата практики
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	Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.
ПК 4.2	Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля.
ПК 4.3	Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.

ПК 4.4	Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.
ПК 5.1	Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.
ПК 5.2	Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) в рамках профессиональных модулей обучающийся должен:

владеть навыками:

- выполнения переключений; определения технического состояния электрооборудования;
- осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; сдачи и приемки из ремонта электрооборудования;
- производства включения в работу и остановки оборудования; оперативных переключений; оформления оперативно–технической документации;
- обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно–программных средств и комплексов;
- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; регулирования напряжения на подстанциях; соблюдения порядка выполнения оперативных переключений;
- регулирования параметров работы электрооборудования; расчета технико-экономических показателей;
- устранения и предотвращения неисправностей оборудования;
- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;
- прогнозирования результатов принимаемых решений; проведения инструктажа;

уметь:

- анализировать схемы электрических сетей и главные схемы подстанций;
- составлять годовые и месячные графики капитальных и текущих ремонтов электрических линий и электрооборудований подстанций;
- составлять техническую документацию по ремонту электрооборудования станций и подстанций;
- осуществлять материально-техническое обеспечение ремонтных работ;
- выполнять эксплуатационные работы основного электрооборудования электрических сетей и подстанций;
- выполнять ремонтные работы основного электрооборудования электрических сетей и подстанций;
- осуществлять техническое обслуживание установок оперативного тока;
- проводить эксплуатационные работы на воздушных и кабельных линиях;
- использовать средства диагностики и измерений;

- анализировать работу устройств релейной защиты и автоматики, систем контроля;
- производить оперативные переключения в РУ выше 1000 В;
- заполнять техническую документацию;
- анализировать технико-экономические показатели работы энергопредприятий;
- соблюдать меры безопасности при выполнении конкретных работ в электроустановках подстанции или на линии электропередач;

1.3. Трудоемкость освоения программы производственной практики (преддипломной): 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Структура практики

Таблица 3

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения практики
ОК 01-09 ПК 1.1–1.5 ПК 2.1–2.3 ПК 3.1–3.4 ПК 4.1–4.4 ПК 5.1–5.2	Технологическое обеспечение производства передачи, распределения электрической энергии	4 недели 144 часа	8 семестр
	Оперативное управление производственным подразделением		
	Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции		
	Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей		
	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей		

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Содержание практики

Таблица 4

Вид деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов (недель)
Технологическое обеспечение производства передачи, распределения электрической энергии	Тема 1.1. Ознакомление с предприятием.	Изучение и соблюдение мер безопасности при выполнении конкретных работ в электроустановках подстанции или на линии электропередач. Знание действие защит индивидуальных и коллективных от поражения электрическим током. Умение составлять наряд – допуск на производство работ. Уметь выполнять основные задачи по обеспечению безопасности при работе с электроустановками.	16
Оперативное управление производственным подразделением	Тема 1.2. Работа в качестве техника–электрика по эксплуатации электрооборудования электрических сетей, подстанций.	Производство включения в работу и остановки оборудования; оперативных переключений. 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.	36
Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	Тема 1.3. Работа в качестве техника–электрика по ремонту электрооборудования электрических сетей, подстанций.	Умение устранения и предотвращения неисправностей оборудования; оценки состояния электрооборудования. Уметь выявлять потребность в запасных частях, материалов	36

		<p>для ремонта. Умение пользоваться средствами и устройствами диагностирования, составлять документацию по результатам диагностики; определять объемы и сроки проведения ремонтных работ; составлять перспективные, годовые и месячные планы.</p> <p>Уметь проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; применять методы устранения дефектов оборудования; проводить текущие капитальные ремонты по типовой номенклатуре; проводить послеремонтные испытания.</p>	
Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	Тема 1.4. Анализ технико-экономических показателей работы энергопредприятия.	<p>Умение обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций; принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.</p> <p>Уметь контролировать параметры режимов работы электрооборудования.</p> <p>Знать методы расчета технических и экономических показателей работы.</p> <p>Контролировать оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами.</p>	36
Обслуживание оборудования подстанций	Тема 1.5. Систематизация материала, собранного	Участие в организации отчётной деятельности.	16

электрических сетей	для выполнения выпускной квалификационной работы и оформление отчёта по практике.		
		КОНСУЛЬТАЦИИ	4
		ВСЕГО	144

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа производственной практики (преддипломной);
- договор об организации практики;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- предписание на практику;
- аттестационный лист;
- характеристика работы обучающегося;
- отчет по практике.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Задание на производственную практику (преддипломную), образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

3.3. Требования к материально–техническому обеспечению

Базы производственной практики (преддипломной) – профильные организации, оснащенные необходимыми машинами и оборудованием, а также располагающие достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимого для обучения, контроля и общего руководства практикой. Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и профильными организациями.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

3.4.1 Основные печатные издания (при наличии)

3.4.2 Основные электронные издания (Интернет-ресурсы)

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 291 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04256-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539388>

2. Ананичева, С. С. Электрические системы и сети. Примеры и задачи: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Ананичева, С. Н. Шелюг ;

под научной редакцией Е. Н. Котовой. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 179 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10375-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542127>

3. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 202 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17193-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/537041>

4. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 275 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07913-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/537743>

5. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 398 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13776-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/537742>

6. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 179 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10362-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/517783>

7. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лыкин. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 362 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10376-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542125>

8. Маслова, В. М. Управление персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. М. Маслова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 451 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15946-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536846>

9. Организация производства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 279 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17052-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/538644>

10. Управление персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Литвинюк [и др.] ; под редакцией А. А. Литвинюка. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 461 с. – (Профессиональная практика). – ISBN 978-5-534-16151-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536835>

11. Ушаков, В. Я. Электрические системы и сети: учебное пособие для среднего

профессионального образования / В. Я. Ушаков. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 446 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10365-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/517781>

3.4.3 Дополнительные источники

1. 1. Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 352 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09807-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539204>

2. 2. Розанов, Ю. К. Силовая электроника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. К. Розанов, М. Г. Лепанов ; под редакцией Ю. К. Розанова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 206 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05204-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/538662>

3. 3. Сивков, А. А. Основы электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 173 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01344-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/537960>

4. 4. Энергосберегающие технологии в промышленности: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, С.А. Петрова. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-443-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102664>

5. ЭБС Юрайт <https://www.urait.ru/>

6. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>

7. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

8. ЭБС Консультант студента www.studentlibrary.ru/

3.5. Требования к руководителям практики от ННГУ

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой в образовательном учреждении.

Преподаватели:

– наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемых модулей;

– опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;

– прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации специалистов, осуществляющих руководство практикой в организации:

– инженерно–технический или иной состав профессиональных кадров:

– наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модулей;

– опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;

Руководителю практики от организации необходимо:

- изучить программу практики;
- создать необходимые условия для выполнения учащимся всех видов работ в соответствии с программой практики;
- оказывать помощь в приобретении учащимися навыков и опыта решения конкретных практических задач во время выполнения полученного задания;
- осуществлять контроль за качеством и сроками выполнения работы;
- привлекать учащихся к участию в общественной жизни коллектива.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Вид промежуточной аттестации по производственной практике (преддипломной) – дифференцированный зачет.

Формой отчетности студента по производственной практике (преддипломной) является письменный отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессиональных модулей.

Обучающийся в соответствии с графиком защиты практики защищает отчет по практике.

Практическая часть отчета по практике включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Работа над отчетом по производственной практике (преддипломной) должна позволить руководителю оценить уровень развития общих, а также профессиональных компетенций, в рамках освоения профессиональных модулей и установленных ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Шкала оценивания

Таблица 5

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными

	грубые ошибки.	полном объеме.	объеме, но некоторые недочетами.	ми недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Наличие практического опыта	Работы не выполнены в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены не в полном объеме или часть заданий выполнено не в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены в полном объеме в соответствии с установленными правилами и техническими условиями, но при выполнении заданий возникали затруднения	Все работы выполнены в полном объеме, уверенно, в соответствии с установленными правилами и техническими условиями
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий