Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Строительно-энергетический колледж (образовательно-производственный кампус) им. П. Мачнева»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора

_____В.И. Бочков

№ 238-09 «28» 09 2026

Программа практико-ориентированного курса предпрофильной подготовки обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций Самарской области «ТЕХНИК-ЭЛЕКТРИК»

Срок реализации – 10 часов

Форма реализации: очная с применением дистанционных технологий

Автор-составитель:
Аксянов Данил Радиславович,
Преподаватель

Самара, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Предлагаемая программа разработана для обучающихся 9-х классов общеобразовательных организаций в рамках предпрофильной подготовки.

Базовая профессия по труду – техник-электрик (далее – электрик) входит в перечень востребованных согласно Приказу Минтруда России от 02.11.2015 N832 «Об утверждении справочника востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, в том числе требующих среднего профессионального образования».

Программа позволяет обучающимся получить представление о значимости профессии электрика для общества, ознакомиться с особенностями профессиональной деятельности по всем направлениям электроэнергетики, узнать о востребованности профессии и области трудоустройства, профессиональных качествах и компетенциях специалиста в области электроэнергетики.

Практическая значимость программы заключается в том, что она может быть использована обучающимися для ознакомления с профессией электрика в процессе посещения курса.

Целесообразность реализации программы – в профессиональном самоопределении обучающихся.

Базовые специальности среднего профессионального образования – 13.02.07 Электроснабжение, 13.02.12 Электрические станции, сети и их релейная защита и автоматизация, 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Специальности среднего профессионального образования - 13.02.07 Электроснабжение, 13.02.12 Электрические станции, сети и их релейная защита и автоматизация, 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) входят в перечень востребованных согласно документам:

Распоряжение Правительства Самарской области от 30.03.2023 N127-р «Об утверждении Перечня востребованных и перспективных профессий и специальностей, соответствующих приоритетным направлениям развития экономики и социальной сферы Самарской области, требующих среднего профессионального образования, и признании утратившими силу отдельных распоряжений Правительства Самарской области»;

Распоряжение Правительства Самарской области от 28.12.2015 N1066-р «Об утверждении перечня востребованных профессий (специальностей)» (с изм. на 15.09.2023);

Распоряжение Правительства РФ от 03.09.2021 N2443-р «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, необходимых для применения в области реализации приоритетных направлений модернизации и технологического развития экономики Российской Федерации».

Родственные профессии: электромонтёр, электромеханик, техник-электрик, электромонтер по релейной защите и автоматике, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, слесарь-электрик по ремонту электрооборудования.

На базе данной профессии появляются перспективные профессии по Атласу новых профессий: наладчик/контролер энергосетей для распределенной энергетики, специалист по локальным системам энергоснабжения, энергоаудитор, дизайнер носимых энергоустройств.

Базовые общеобразовательные предметы для освоения профессии электрика: математика, физика, информатика.

ЦЕЛЬ и ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы:

формирование у обучающихся целостного представления о профессиональной деятельности электрика, группах родственных профессий, сферах, их включающих.

Задачи программы:

- информировать о востребованности и перспективности профессии электрика;
- создать условия для реализации интереса в области электроэнергетики;
- формировать у обучающихся умение оценить свои возможности в работе с электрическими схемами, измерительными приборами; определении исправности предохранителей, автоматических выключателей и тепловых реле; расшифровке маркировки графических обозначений заданных аппаратов;
- обеспечить получение практического опыта в сферах профессиональной деятельности электрика.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

В содержание программы включены следующие виды знаний:

- основные понятия и термины, отражающие научные знания, такие как электрический ток, напряжение, сопротивление, трансформатор, реле, магнитный пускатель, автоматический выключатель, предохранитель;
- факты науки: принцип электромагнитной индукции;
- принципы работы трансформатора, электромагнитного реле, магнитного пускателя, защитных аппаратов;
- закономерности и средства построения электрических цепей и измерения.

В содержании программы представлены следующие виды деятельности обучающихся:

материально-практическая деятельность:

- репродуктивная деятельность в форме ответов обучающихся на вопросы преподавателя и выполнении практических заданий;
- практическая, связанная с отработкой умений по работе с электрическими схемами, измерительными приборами; определению исправности предохранителей, автоматических выключателей и тепловых реле; расшифровке маркировки графических обозначений заданных аппаратов.

Методы, формы и средства обучения:

- **методы и приемы:** лекции; практические занятия;
- **организационные формы:** индивидуальные, фронтальные;
- **средства обучения:** вербально-информационные, технические.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ и ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате обучения обучающиеся получат возможность узнать (понять):

- содержание профессиональной деятельности электрика и ее роль в экономике страны;
- основные виды трудовых операций и действий профессии;
- принципы работы трансформатора, реле, пускателя, защитных устройств;
- закономерности и средства построения электрических цепей и измерения.

В результате обучения обучающиеся получат возможность научиться:

- выполнять измерения параметров работы трансформатора;
- снимать показания измерительных приборов;
- изображать классическую схему прямого включения электродвигателя с магнитным пускателем;
- определять исправность предохранителей, автоматических выключателей и тепловых реле;
- чертить условные графические обозначения заданных аппаратов, расшифровывать их маркировку.

В результате обучения обучающиеся представляют итоговую работу в виде мини-отчета по трудовым действиям техника-электрика.

Формы контроля освоения программы:

Формы текущего контроля: устный опрос, итоги практических работ.

Форма итогового контроля: мини-отчет, устный опрос.

Аттестация проводится по системе «Зачет/незачет» на основе данных о присутствии/отсутствии обучающегося и оценивания результатов практических работ обучающихся.

Критерии оценивания результатов освоения Программы:

«Зачет» ставится, если обучающийся присутствовал не менее 1 дня и выполнил не менее 1-2 практических работ.

«Незачет» ставится, если обучающийся присутствовал 1-2 дня и не предоставил результаты выполнения практических работ или не присутствовал вообще.

СПЕЦИФИКА ПРОГРАММЫ

Количество участников одной группы должно быть не более 30 человек.

Для практических занятий обучающиеся должны подготовить: персональный компьютер с доступом в сеть Интернет, тетрадь, ручка, простой карандаш; ссылку на сайт с веб-программой для имитации работы схемы, применяемые в практических работах: https://www.falstad.com/circuit/.

Проводится обязательный инструктаж по технике безопасности на каждом практическом занятии.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов*	в том числе		Форма контроля
			теорет. часы	практ. часы	
1 день (5 ак.ч.)					
1.	**Раздел I. Введение в профессию электрика**	**1**	**1**	**0**	
1.1.	Тема 1.1. Знакомство с профессией электрика	1	1	0	Устный опрос
2.	**Раздел II. Содержание профессии электрика**	**8**	**3**	**5**	
2.1.	Тема 2.1. Актуальное содержание профессии электрика	1	1	0	Устный опрос
2.2.	Тема 2.2. Техническое обслуживание и ремонт оборудования подстанций и сетей.	1	0,5	0,5	Итоги практической работы
2.3	Тема 2.3 Техническое обслуживание и ремонт релейной защиты и автоматики.	2	0,5	1,5	Итоги практической работы
2 день (5 ак.ч.)					
2.4.	Тема 2.4. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования.	2	0,5	1,5	Итоги практической работы
2.5	Тема 2.5 Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств.	2	0,5	1,5	Итоги практической работы
3.	**Раздел III. Подведение итогов**	**1**	**0**	**1**	
3.1.	Тема 3.1. Итоговое занятие	1	0	1	Мини-отчет, устный опрос
ИТОГО:		**10**	**4**	**6**	

* 1 академический час в очной форме = 40 минут, в очной форме с применением дистанционных технологий = 30 минут

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
«Техник-электрик»

Раздел 1. Введение в профессию электрика (1 час)

Тема 1.1. Знакомство с профессией электрика (1 час)

История профессии электрика, актуальная распространенность профессии в РФ и в Самарской области, роль и востребованность профессии в настоящее время.

Экскурсия (реальная или виртуальная) на предприятие.

Родственные профессии. Связь профессии с перспективными профессиями по Атласу новых профессий.

Базовые общеобразовательные предметы.

Базовые специальности по образованию профессии электрика.

Возможности получения профессионального образования по профессии в ГАПОУ СО «Строительно-энергетический колледж (образовательно-производственный кампус) им. П. Мачнева» и других организациях профобразования Самарской области.

Форма занятия: лекционное.

Виртуальная экскурсия на подстанции Россети ПС 110кВ им. Сморгунова М.П.

Раздел II. Содержание профессии электрика (8 часов)

Тема 2.1. Актуальное содержание профессии электрика (1 час)

Область профессиональной деятельности электрика.

Описание профессии: основные функции и виды деятельности электрика, типичные трудовые действия; средства и инструменты труда; факторы психофизиологической напряженности; требования к профессионально важным качествам, способностям, знаниям; медицинские противопоказания к профессии; другие характеристики труда.

Понятийный аппарат специалиста. Базовые документы.

Информация по технике безопасности.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Тема 2.2. Техническое обслуживание и ремонт оборудования подстанций и сетей (1 час)

Назначение, классификация и основные элементы оборудования подстанций и электрических сетей. Понятие о трансформаторной подстанции, распределительном устройстве, воздушных и кабельных линиях электропередачи. Силовые трансформаторы как основное оборудование подстанций: назначение, устройство, принцип действия, основные характеристики. Организация технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций и сетей: виды и периодичность технического обслуживания, текущий и капитальный ремонт, объём и нормы испытаний электрооборудования. Требования безопасности при обслуживании оборудования подстанций и сетей.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа № 1 «Силовой трансформатор и определение его рабочих параметров».

Краткое описание: обучающиеся, используя веб-программу для имитации работы схемы, изучают устройство и принцип действия силового трансформатора как основного оборудования подстанций и сетей, собирают электрическую цепь по схеме, выполняют измерения параметров работы трансформатора (напряжение, ток, коэффициент трансформации), снимают показания измерительных приборов с занесением результатов в таблицу и сопоставляют полученные данные с паспортными характеристиками оборудования. Результаты измерений отправляют преподавателю на электронную почту.

Тема 2.3. Техническое обслуживание и ремонт релейной защиты и автоматики (2 часа)

Знакомство с устройством и принципом работы электромагнитного реле. Понятие о релейных устройствах. Область их применения в автоматических системах. Классификация электромагнитных реле.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа № 2 «Устройство электромагнитного реле».

Краткое описание: обучающиеся, используя отпускания нейтрального реле постоянного тока без подключения и с подключением поляризованного реле и реле переменного тока, определяют время срабатывания различных добавочных устройств в соответствии со схемами (используется веб-программа для имитации работы схемы). Результаты измерений отправляют преподавателю на электронную почту.

Тема 2.4. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования (2 часа)

Понятие электрооборудования и его классификация. Магнитный пускатель как элемент электрооборудования: назначение, устройство, принцип действия, конструкция и основные параметры. Схемы включения магнитных пускателей. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования: виды и периодичность технического обслуживания, типовые неисправности электрооборудования и способы их устранения, текущий и капитальный ремонт. Требования безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа № 3 «Устройство магнитного пускателя и схем его включения».

Краткое описание: обучающиеся, используя веб-программу для имитации работы схемы, изучают устройство и принцип работы магнитного пускателя как элемента электрооборудования, изображают классическую схему прямого включения электродвигателя с магнитным пускателем, описывают принцип её работы, а также выполняют проверку исправности и работоспособности элементов пускателя (катушки, контактов, теплового реле) с соблюдением требований безопасности при техническом обслуживании электрооборудования. Результаты отправляют преподавателю на электронную почту.

Тема 2.5. Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств (2 часа)

Назначение и классификация распределительных устройств (РУ) подстанций и электрических сетей. Основное оборудование распределительных устройств: автоматические выключатели, предохранители, разъединители, отделители, короткозамыкатели, измерительные трансформаторы тока и напряжения, сборные шины.

Автоматические выключатели: назначение, классификация, устройство, принцип работы различных типов автоматических выключателей, основные характеристики и параметры. Предохранители: назначение, конструкционные особенности, технические данные, принцип действия.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа № 4 «Устройство автоматических выключателей и предохранителей».

Краткое описание: обучающиеся, используя веб-программу для имитации работы схемы, при помощи мультиметра и мегаомметра определяют исправность предохранителей, автоматических выключателей и тепловых реле, чертят условные графические обозначения заданных аппаратов, расшифровывают их маркировку, а также изучают порядок проведения технического обслуживания аппаратов распределительных

устройств с соблюдением требований безопасности. Результаты отправляют преподавателю на электронную почту.

Раздел III. Подведение итогов (1 час)

Тема 3.1. Итоговое занятие (1 час)

Представление итоговых работ обучающимися. Вопросы на уточнение от обучающихся по содержанию профессии и содержимого курса; дальнейшему профессиональному образованию и трудоустройству. Формулирование обучающимися отношения к содержанию курса и отношения к профессии.

Информирование о возможностях дальнейшей работы в АИС «Трудовые ресурсы. Самарская область»: предоставление отзывов, построение индивидуальной образовательно-профессиональной траектории.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа № 5 «Мини-отчет по трудовым действиям электрика».

Краткое описание: обучающиеся письменно составляют мини-отчет по трудовым действиям электрика и отправляют преподавателю на электронную почту.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ и ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Специализированные помещения: мастерская.

2. Перечень образовательного программного обеспечения: тренажёр «Электромонтажник», обучающая игра «Электробезопасность», веб-приложения (https://www.falstad.com/circuit/).

3. Перечень мультимедиа-разработок: презентации «Устройство реле», «Устройство трансформаторов», «Устройство магнитных пускателей», «Устройство предохранителей и автоматических выключателей». Видеоролики «Принцип работы трансформатора» «Реверсивная схема подключения магнитного пускателя» «Как работает реле», «Силовые трансформаторы»; виртуальная экскурсия на подстанции Россети ПС 110кВ им. Сморгунова М.П.

4. Перечень демонстраций: трансформаторы тока, реле, магнитные пускатели, автоматы.

5. Перечень дидактических материалов: схемы управления двигателя, чертежи однолинейных принципиальных схем подстанций.

6. Перечень практических работ:

Практическая работа № 1 «Силовой трансформатор и определение его рабочих параметров».
Практическая работа № 2 «Устройство электромагнитного реле».
Практическая работа № 3 «Устройство магнитного пускателя и схем его включения».
Практическая работа № 4 «Устройство автоматических выключателей и предохранителей».
Практическая работа № 5 «Мини-отчет по трудовым действиям электрика».

7. Перечень необходимого оборудования:

- для преподавателя:

персональный компьютер с доступом в сеть Интернет, микрофон, веб-камера, колонки.

Список литературы

1. Кисаримов, Р.А. Электрик. Практическое руководство. - М.: РадиоСофт, 2021. - С. 52–78 , С. 103–129.
2. Сибикин, Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. - М.: Академия, 2023. - С. 15–48, С. 89–124.
3. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники. - 16-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2018. - С. 67–94, С. 156–183.
4. Шеховцов, В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование. - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2024. - С. 112–145, С. 201–238.

Нормативные документы

1. СТО 34.01-23.1-001-2017 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».
2. Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 N 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».
3. СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства».

Электронные ресурсы

1. Веб-программа для сборки и имитации схем: https://www.falstad.com/circuit/
2. Онлайн-журнал «Электрик Инфо»: https://electrik.info/

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ АВТОРА - СОСТАВИТЕЛЯ

Фамилия Имя Отчество	Аксянов Данил Радиславович
Контактный телефон	89966206713
E-mail	danil.aksyanov@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Курс знакомит обучающихся с профессией техника-электрика, позволяет им узнать об особенностях профессии, ее значимости и ценности, а также о требованиях, предъявляемых к специалистам данной профессиональной сферы.

На практических занятиях обучающиеся получат возможность собрать электрические цепи, измерить параметры работы трансформатора, определить исправность предохранителей, автоматических выключателей и тепловых реле; расшифровать маркировки графических обозначений заданных аппаратов.

Образование по профессии техника-электрика можно получить в колледже/ техникуме на базе 9/11 классов.

ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА
программы практико-ориентированного курса предпрофильной подготовки

Наименование организации	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Строительно-энергетический колледж (образовательно-производственный кампус) им. П. Мачнева»
Наименование программы	Техник-электрик
Автор программы, должность	Аксянов Данил Радиславович, преподаватель
Наличие у автора профессионального образования/проф.переподготовки по профессии, на которую направлена программа предпрофильной подготовки	среднее профессиональное образование по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
Наименование и автор программы, на базе которой создана новая программа (при наличии)	Техник-электрик, Артемьев Андрей Николаевич
Наименование базовой профессии по труду	техник-электрик
Код и наименование базовой профессии/ специальности/ направления подготовки по перечням профессий/ специальностей/ направлений подготовки профессионального образования	13.02.07 Электроснабжение 13.02.12 Электрические станции, сети и их релейная защита и автоматизация 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Уровень профобразования для базовой профессии программы (СПО, СПО/ВО, ВО)	СПО
Форма организации (очная /очная с применением дистанционных технологий/комбинированная)	очная с применением дистанционных технологий
Специализированная (только для лиц с ОВЗ и инвалидов)	нет
Общее количество страниц программы	13

Таблица допустимых нарушений здоровья обучающихся
по нозологическим группам

Прохождение программы не противопоказано для обучающихся (пометить все допустимые нозологические группы знаком «+», допустимые нарушения указать):

№	Нозологические группы	«+»	Допустимые нарушения
1.	Нарушения слуха (глухота, слабослышание, приобретенная глухота)	+	слабослышание корригируемое
2.	Нарушения зрения (слепота, слабовидение)	+	слабовидение корригируемое
3.	Нарушения речи (дизартрия, алалия, афазия, ринолалия)	+	дизартрия, алалия, афазия, ринолалия
4.	Нарушения опорно-двигательного аппарата (верхние конечности, нижние конечности, сочетанное нарушение верхних и нижних конечностей)		
5.	Нарушения интеллектуального развития (стойкое необратимое нарушение интеллектуального развития)		
6.	Задержка психического развития (замедление психического развития, стойкая незрелость эмоционально-волевой сферы, интеллектуальная недостаточность)		
7.	Нарушения поведения и общения (аутизм)		
8.	Другое	+	соматические заболевания