

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Самарский энергетический колледж»  
(ГБПОУ «СЭК»)

УТВЕРЖДЕНО  
Председатель Экспертного  
совета  
для  
документа  
М.В. Горбунова  
«31» августа 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО  
И.о. директора  
О.В. Сирокваша  
«31» августа 2019 г.

Программа курса предпрофильной подготовки  
обучающихся 9 классов  
«Электроснабжение в электроэнергетике»  
Срок реализации – 11 часов

Автор-составитель:  
Спирина Ольга Николаевна,  
преподаватель, высшая категория

Самара, 2019

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Предлагаемый курс разработан для обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций в рамках предпрофильной подготовки.

Предпрофильная подготовка обучающихся – это система педагогической, психологической, информационной и организационной деятельности, содействующая профессиональному самоопределению обучающихся, осознанному и ответственному выбору профилирующего направления собственной деятельности.

Предпрофильная подготовка является необходимым условием создания образовательного пространства, способствующего адекватному профессиональному самоопределению учащихся-выпускников основной ступени.

Основная функция предпрофильной подготовки – профессионально ориентированная.

Курс «Электроснабжение в электроэнергетике» позволяет обучающимся получить представление о значимости профессии электромонтера для общества и раскрывает особенности профессий в области электроэнергетики: Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций, Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики, Электромонтер по обслуживанию подстанции; ознакомиться с особенностями профессиональной деятельности по всем направлениям Укрупненной группы специальностей (УГС) «Электро- и теплоэнергетика»; более подробно узнать о востребованности профессии и об области трудоустройства, какими профессиональными качествами и компетенциями должны обладать специалисты в области электроэнергетики.

Обучение по специальностям, связанным с электроэнергетикой, является востребованным в наши дни. Без электроснабжения невозможно представить работу многих важных отраслей, а тем более невозможно обойтись без персонала, который обеспечивает бесперебойное электроснабжение. Естественно, что будущих специалистов волнует вопрос, кем можно устроиться работать после окончания колледжа, есть ли возможности для карьерного роста и какой будет примерная заработная плата. Данную сферу можно назвать вполне привлекательной и перспективной, поскольку она подразумевает широкий выбор рабочих профессий.

В Атласе новых профессий энергосети называются «кровеносной системой экономики». В нем говорится о востребованности специалистов по обслуживанию энергосетей, приводится перечень новых профессий: Защитник прав потребителей электроэнергии, Наладчик/контролер энергосетей для распределенной энергетики, Энергоаудитор, Разработчик систем энергопотребления, Менеджер по модернизации систем энергогенерации и т.д. Т.е., как показывают исследования, проведенные тысячами специалистов, исследователей и представителей ведущих компаний, энергетики нужны везде и во все времена.

Базовые общеобразовательные предметы для освоения специальности, связанной с электроэнергетикой: математика, физика, информатика.

### ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ КУРСА.

#### *Цели программы курса:*

- информирование обучающихся о различных направлениях деятельности специалистов в области электроэнергетики;
- формирование у обучающихся собственной позиции по предварительному самоопределению в области электроэнергетики.

### ***Задачи программы курса:***

- предоставить возможность обучающимся реализовать свой интерес к профессиональной деятельности специалиста в области электроэнергетики;
- ознакомить с основными видами энергетических специальностей, с информацией о востребованности техников-электриков;
- обеспечить получение первичного профессионального опыта в области электроэнергетики;
- создать условия, позволяющие обучающимся проверить свои способности к профессиональной деятельности и вызвать у них желание к продолжению образования в этой области.

## **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ и ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ.**

### ***В содержание курса включены следующие виды знаний:***

- основные понятия и термины профессиональной деятельности, такие как: электроснабжение, электрические системы и сети, электрические станции и подстанции, релейная защита и автоматика, электрооборудование, электробезопасность;
- содержание профессиональной подготовки техников-электриков;
- требования, предъявляемые профессией к личностным и профессиональным качествам техника-электрика;
- общие теоретические сведения, расширяющие научно-технический кругозор обучающихся.

### ***В содержании курса представлены следующие виды деятельности учащихся:***

- практическая, связанная с отработкой умений и первичных навыков сборки простых электрических схем;
- поисковая деятельность по сбору информации, связанной с особенностями профессиональной деятельности техника-электрика;
- проектная деятельность, связанная с формированием базовых представлений о содержании, роли и значимости профессии техника-электрика;
- мотивационно-оценочная, связанная с оценкой и самооценкой проектной деятельности.

### ***Основанием для отбора содержания курса служат следующие критерии:***

- перспективность развития электроэнергетики в нашей стране и в нашем регионе;
- востребованность специалистов в сфере электроэнергетики;
- научная и практическая значимость содержания программы курса и ее ценность для профессионального самоопределения учащихся 9 классов;
- положительный интерес обучающихся к будущей профессиональной деятельности в области электроэнергетики.

### ***Методы, формы и средства обучения:***

Для достижения определенных результатов обучения, усиления продуктивности программы, для реализации содержания программы применимы следующие методы, формы и средства обучения:

**методы и приемы:** лекции, беседы, лабораторно - практические занятия, обзорно-ознакомительные экскурсии;

**организационные формы:** индивидуальные, групповые, фронтальные;

**средства обучения:** предметы (образцы оборудования), макеты, действующие стенды, информационно-компьютерные технологии (ИКТ) – презентации, кинофильмы.

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ и ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА.**

### ***В результате обучения обучающиеся будут знать (понимать):***

- роль современной электроэнергетики для человека и общества в целом;
- перспективы развития электроэнергетики в стране, регионе, городе.
- особенности, назначение и содержание профессиональной деятельности в сфере электроэнергетики;
- основные направления профессиональной подготовки техников-электриков;
- область трудоустройства по различным направлениям в сфере электроэнергетики;
- объекты профессиональной деятельности;
- значимые профессиональные качества и компетенции, необходимые специалисту в области электроэнергетики.

### ***В результате обучения обучающиеся будут уметь:***

- применять полученные знания в ходе профессионального самоопределения;
- осуществлять поиск информации, касающейся профессиональной деятельности техника-электрика.

### ***Формы контроля освоения курса:***

*Формы текущего контроля:* устный опрос, тестовые задания, оценка выполнения практического задания.

*Форма итогового контроля:* защита проекта.

### ***Специфика программы:***

использование современных технологий изложения теоретического материала (ИКТ), а также проведение практических занятий в лабораториях и компьютерных кабинетах.

Количество участников одной группы должно быть 12-15 человек.

Курс носит ознакомительный характер, рассчитан на 11 часов учебных занятий.

Более 60% учебного времени выделено на практическую деятельность.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов	в том числе		Форма контроля преподавателя
			теорет. занятия	практизанятия	
<b>1.</b>	<b>Раздел I. Введение в специальность</b>				
1.1	Современное состояние и тенденции развития электроэнергетики России и Самарского региона	1	1		Беседа-опрос
1.2	Основные требования к профессиональной подготовке в сфере электроэнергетики	1	1		Тестирование
<b>2.</b>	<b>Раздел II. Особенности профессиональной деятельности специалистов в области электроэнергетики</b>				
2.1.	Тема 1. Основные источники электрической энергии: возобновляемые и невозобновляемые	3	1	2	Беседа-опрос, оценка выполнения практического задания
2.2.	Тема 2. Электроснабжение в электроэнергетике, в ЖКХ	2	0,5	1,5	Беседа-опрос, оценка выполнения практического задания
2.3.	Тема 3. Релейная защита и автоматика в сетях до и выше 100 В.	2	0,5	1,5	Тестирование
<b>3.</b>	<b>Раздел III. Подведение итогов</b>				
1.	Обобщающее занятие. Особенности профессиональной деятельности техника – электрика	2	0,5	1,5	Защита проекта
<b>ИТОГО:</b>		<b>11</b>	<b>4,5</b>	<b>6,5</b>	

**Примечание:**

1 академический час – 40 минут.

## **ПРОГРАММА КУРСА «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»**

### **Раздел I. Введение в специальность (2 часа).**

#### **Тема 1. Современное состояние и тенденции развития электроэнергетики России и Самарского региона (1 час).**

Роль современной электроэнергетики для человека и общества в целом; традиционная и альтернативная энергетика; Атлас новых профессий – возможные изменения, которые произойдут на рынке труда в ближайшие десятилетия; знакомство с основными понятиями: бесперебойное электроснабжение, источники электроэнергии, электрические системы и сети, электрические станции и подстанции, релейная защита и автоматика, электрооборудование, электробезопасность.

*Форма занятия: лекция, беседа, презентация, экскурсия.*

#### **Тема 2. Основные требования к профессиональной подготовке в области электроэнергетики (1 час)**

Особенности, назначение и содержание профессиональной деятельности в сфере электроэнергетики; знакомство с основными понятиями: обслуживание, эксплуатация, ремонт, монтаж электрооборудования, нормативно-техническая документация; компетенции общие и профессиональные.

*Форма занятия: лекция, беседа, презентация.*

### **Раздел II. Особенности профессиональной деятельности специалистов в сфере электроэнергетики (7 часов)**

#### **Тема 1. Основные источники электрической энергии: возобновляемые и невозобновляемые (3 часа).**

Источники возобновляемой энергии. Невозобновляемые источники энергии. Ознакомление со структурными и принципиальными электрическими схемами электростанций и подстанций. Характеристика, виды и принцип работы электростанций.

*Форма занятия: лекция, беседа, презентация макета солнечной электростанции.*

*Практическая работа № 1.* Определение основных элементов ГЭС, ТЭЦ, АЭС по предложенным структурным схемам (по вариантам) – работа в компьютерном классе (2 часа).

#### **Тема 2. Электроснабжение в электроэнергетике, в ЖКХ (2 часа).**

Категории надежности электроснабжения, схемы электроснабжения, электроснабжение жилого дома, основное и вспомогательное электрооборудование.

*Форма занятия: лекция, беседа, презентация.*

*Практическая работа № 2.* Проверка работы автоматического выключателя, построение защитной характеристики (1,5 часа).

#### **Тема 3. Релейная защита и автоматика в сетях до и выше 1000 В (2 часа ).**

Назначение релейной защиты: основное и дополнительное. Электромеханические реле защиты, микропроцессорные защиты.

*Форма занятия: лекция, беседа, презентация.*

*Практическая работа № 3.* Изучение стенда, имитирующего релейную защиту электродвигателя. Изменение уставок токовых реле и реле времени. (1,5 часа).

### **Раздел III. Подведение итогов (2 часа).**

Подведения итогов курсов, анализ проведенной работы.

*Форма занятия:* урок-беседа, защита проекта.

*Практическая работа № 4.* Компьютерное оформление проектов «Особенности профессиональной деятельности техника – электрика» (1,5 часа).

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ и ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. *Специализированные помещения:* кабинет «Релейной защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения», компьютерный класс, электромонтажная мастерская (КРУН, КТП).

### **2. Перечень образовательного программного обеспечения:**

#### **3. Перечень мультимедиа-разработок:**

1. Презентация на тему: «Единая энергетическая система России».
2. Презентация на тему: «Атлас новых профессий: за энергетикой будущее!».
3. Авторские компьютерные презентации специальностей 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем и 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
4. Фильм о системном операторе ЕЭС «Симфония «Энергия №50 Гц»

#### **4. Перечень практических работ:**

Практическая работа №1. Определение основных элементов ГЭС, ТЭЦ, АЭС по предложенным структурным схемам.

Практическая работа №2. Проверка работы автоматического выключателя, построение защитной характеристики.

Практическая работа №3. Изучение стенда, имитирующего релейную защиту электродвигателя. Изменение уставок токовых реле и реле времени.

Практическая работа №4. Компьютерное оформление проектов «Особенности профессиональной деятельности техника – электрика».

#### **5. Перечень необходимого оборудования:**

1. Лабораторный стенд для исследования работы автоматического выключателя.
2. Лабораторный стенд, имитирующий релейную защиту электродвигателя.
3. Образцы и макеты электрооборудования до и выше 1000В.
4. Комплектное распределительное устройство наружной установки (КРУН, КТП) – для проведения экскурсии.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ-СОСТАВИТЕЛЕ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	Электроснабжение в электроэнергетике
Фамилия	Спирина
Имя	Ольга
Отчество	Николаевна
Место работы	ГБПОУ «СЭК»
Должность	преподаватель
Контактный телефон (мобильный)	+7 927 7515376
E-mail (личный)	spirinaon2017@yandex.ru



## АННОТАЦИЯ

**Наименование программы:** «Электроснабжение в электроэнергетике»

**Наименование организации:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский энергетический колледж» (ГБПОУ «СЭК»)

**Автор-составитель:**

Спирина Ольга Николаевна

Курс дает представление о развитии современной электроэнергетики, о профессиях электрика. Учащиеся получают представление об использовании современных технологий, о спектре работ по обслуживанию и эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций, электрических сетей и систем, узнают, что такое релейная защита и автоматика электроэнергетических систем.

Обучающиеся смогут получить информацию о востребованности профессии на региональном рынке труда, а также о требованиях, предъявляемых к специалистам в области электроэнергетики.

На лабораторных и практических занятиях можно будет познакомиться с действующими моделями, макетами, изготовленными студентами колледжа, получить навыки сборки простейших электрических схем.