

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

УТВЕРЖДЕНО  
Председатель Экспертного  
совета  
\_\_\_\_\_ для \_\_\_\_\_  
«Документов» М.В. Горбунова  
«31» августа 2019 г.



УТВЕРЖДЕНО  
И.о. директора \_\_\_\_\_ О.В. Сарокваша  
\_\_\_\_\_ 2019 г.



**Программа курса предпрофильной подготовки**

**обучающихся 9 классов**

**«ВВЕДЕНИЕ В ЭЛЕКТРОНИКУ»**

Срок реализации – 11 часов

Авторы-составители:  
Фролов Александр Леонидович,  
преподаватель  
Судариков Дмитрий Денисович,  
педагог-организатор

Самара, 2019

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

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

Профессии, связанные с использованием электронных устройств, уже сейчас занимают значительную нишу среди всех направлений деятельности человека, а в будущем, в том числе в ближайшие годы, значимость этих профессий будет только увеличиваться. Это обстоятельство позволяет говорить о том, что подготовка специалистов в областях монтажа электронных устройств является актуальной, и будет оставаться таковой в обозримом будущем. Электронные устройства и комплексы непрерывно развиваются, появляются новые решения и технологии, совершенствуются алгоритмы и методы обработки информации. Это требует от специалистов, владеющих такими профессиями, готовности к непрерывному совершенствованию, повышению своей квалификации, получению новых знаний. Предлагаемый курс предназначен для ознакомления школьников, собирающихся в будущем заниматься электронными приборами и системами, с особенностями их будущей профессии, областями её применения, требованиями, предъявляемыми к специалистам, и перспективами развития.

Программа направлена на знакомство с профессиональной деятельностью регулировщика и монтажника РЭА в соответствии с уровнем их состояния в настоящее время, на развитие всеобъемлющих знаний о профессиональной деятельности и ее роли в социоэкономическом преобразовании региона, способствует выбору профилирующего направления обучения. Объектами профессиональной деятельности техника является ремонт и обслуживание бытовой техники, аудио- и видео- техники и компьютеров, электронной и микропроцессорной техники, используемых на промышленном производстве, а также в космической связи.

В содержание курса входят следующие виды знаний: основные понятия профессиональной деятельности, например: радиоэлектроника, электрическая цепь, элемент электрической цепи, средства измерения, измерение и т.д.; принцип действия простейших электроприборов и построения электрических цепей и схем; основные принципы и закономерности основ электронной техники, радиотехники и связи.

Программа рассчитана на 11 часов теоретических и практических занятий, дается краткое содержание вопросов, при рассмотрении которых учащийся получит представление о выбранной профессии.

Предлагаемый курс относится к области инженерного дела, технологий и технических наук, укрупнённому направлению 11.00.00 – Электроника, радиотехника и системы связи, и направлению 11.02.16 – Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Направление 11.02.16 – Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств является приоритетным направлением Самарской области и входит в перечень топ 50 специальностей Российской Федерации.

Базовые общеобразовательные предметы для освоения профессии/специальности: математика, физика, русский язык, иностранные языки (английский).

### ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ КУРСА

#### *Цели программы курса:*

- информирование обучающихся о различных направлениях деятельности специалистов в области электроники, а именно регулировщика и монтажника радиоэлектронной аппаратуры;

- формирование у обучающихся собственной позиции по предварительному самоопределению в области электроники.



***Задачи программы курса:***

- предоставить возможность обучающимся реализовать свой интерес к профессиональной деятельности специалиста в области электроники (регулирующий и монтажник радиоэлектронной аппаратуры);
- ознакомить с основными видами деятельности специалистов в области электроники;
- обеспечить получение первичного профессионального опыта в области электроники;
- создать условия, позволяющие обучающимся проверить свои способности к профессиональной деятельности и вызвать у них желание к продолжению образования в этой области;
- сделать возможным осуществление первых профессиональных проб и практически ознакомить с множеством современных компонентов, электрорадиоэлементов, применяемых в электронике, спецификой ремонтно-регулирующих работ, инструментами и измерительными приборами;

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

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

- основные понятия и термины профессиональной деятельности, такие как: полупроводники, элементная база, монтаж электронных компонентов, электрическая схема, сопротивление, ёмкость, конденсатор, резистор;
- содержание профессиональной подготовки специалиста по электронным приборам и устройствам;
- требования, предъявляемые профессией к личностным и профессиональным качествам специалиста по электронным приборам и устройствам;
- 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 специалиста по электронным приборам и устройствам;
- проектная деятельность, связанная с формированием базовых представлений о содержании, роли и значимости профессии специалиста по электронным приборам и устройствам;
- мотивационно-оценочная, связанная с оценкой и самооценкой проектной деятельности.

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

- перспективность развития электроники в нашей стране и в нашем регионе;
- востребованность специалистов в сфере электроники;
- 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 электроники;
- обобщенность знаний для актуального изучения электронной техники и сферы применения на практике;
- перспективность и универсальность изучаемых технологий;

- практическая значимость содержания образовательного материала и его значимость в выборе дальнейшего профессионального пути.

**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 электроники для человека и общества в целом;
- перспективы развития электроники в стране, регионе, городе.
- особенности, назначение и содержание профессиональной деятельности в сфере электроники;
- основные направления профессиональной подготовки специалиста по электронным приборам и устройствам;
- область трудоустройства по различным направлениям в сфере электроники;
- объекты профессиональной деятельности;
- значимые профессиональные качества и компетенции, необходимые специалисту в области электроники.

**В результате обучения обучающиеся будут уметь:**

- применять полученные знания в ходе профессионального самоопределения;
- осуществлять поиск информации, касающейся профессиональной деятельности специалиста по электронным приборам и устройствам.

**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 7-10 человек.

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

Более 60% учебного времени выделено на практическую деятельность.



## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема,разделы	Всего часов	В том числе		Формы контроля преподавателя
			Теория	практика	
1	<b>Раздел I Электроника в повседневной жизни</b>	1	1	-	
2	Тема 1.1 Введение в профессию. Основные сферы деятельности специалиста.	0,5	0,5	-	Тестирование
3	Тема 1.2 Компоненты электронных схем, чтение схем ЭРЭ.	0,5	0,5	-	Фронтальный опрос, контроль практической деятельности
4	<b>Раздел II Основы схемотехники</b>	9	1,5	7,5	
5	Тема 2.1 Измерительное и вспомогательное лабораторное оборудование. Рабочее место монтажника.	3	0,5	2,5	Сборка схем, контроль практической деятельности
6	Тема 2.2 Сборка электронных схем с использованием элементной базы конструктора «Юный электронщик».	3	0,5	2,5	Сборка схем, контроль практической деятельности
7	Тема 2.3 Знакомство с усилителями звуковой частоты	3	0,5	2,5	Сборка схем, контроль практической деятельности
8	<b>Раздел III Итоговое занятие Анкетирование.</b>	1	1	-	Анкетирование
	Итого	11	3,5	7,5	

**Примечание:**

1 академический час – 40 минут.

## ПРОГРАММА КУРСА

### Раздел I Электроника в повседневной жизни (1 час)

#### Тема 1.1 Введение в профессию. Основные сферы деятельности специалиста. (0,5 час)

Сфера профессиональной деятельности регулировщика по обслуживанию и ремонту радиоэлектронной техники. Экскурсия по лабораториям колледжа. Основные понятия и терминология профессиональной деятельности: радиотехника, связь, сигнал, информация, цифровая и аналоговая техника, материалы, применяемые в радиотехнике.

Обоснование требований. Роль радиоэлектронной техники в жизни современного человека. Техническое обслуживание и ремонт как единый процесс производства, эксплуатации и ремонта технического обслуживания радиоэлектронной техники.

*Формат занятий:* урок-лекция с элементами проблемных ситуаций, экскурсия.

#### Тема 1.2 Компоненты электронных схем, чтение схем ЭРЭ. (0,5 час)

Значение электронной техники в современной жизни человека. Вариации современных предприятий производящие бытовую и промышленную технику. Основные виды электронных изделий и этапы их создания.

*Формы занятий:* урок – лекция с элементами проблемных ситуаций

### Раздел II Основы схемотехники (9 час)

#### Тема 2.1 Измерительное и вспомогательное лабораторное оборудование. Рабочее место монтажника. (3 час)

Составление схем включения, сборка простейших схем: исследование работы полупроводникового диода. Измерение токов и напряжения.

*Форма занятий:* комбинированный урок, лабораторное занятие.

*Лабораторная работа 1 «Изучение измерительных приборов»*

Изучение мультиметра, осциллографа цифрового и аналогового, генератора частот, высокочастотного вольтметра, вольтметра, комбинированного прибора. Подключение к цепи, измерение величин, обзор электронных компонентов.

*Лабораторная работа 2 «Цифровые и аналоговые электронные компоненты»*

Обзор электронных компонентов на базе электронного конструктора «Микроник». Сборка схем, подключение к источнику питания, измерения.

*Форма занятий:* комбинированный урок, лабораторное занятие

*Лабораторная работа 3 «Принцип работы полупроводникового диода»*

Сборка схемы, подключение к источнику сигнала, измерение параметров и характеристик.

#### Тема 2.2 Сборка электронных схем с использованием элементной базы конструктора «Юный электронщик». (3 час)

*Форма занятий:* комбинированный урок, лабораторное занятие.

*Лабораторная работа 4 «Сборка однокаскадного УЗЧ»*

Сборка схемы однокаскадного УЗЧ, исследование его амплитудных и частотных характеристик.

#### Тема 2.3 Знакомство с усилителями звуковой частоты. (3 час)

*Форма занятий:* комбинированный урок, лабораторное занятие.

*Лабораторная работа 5 «Сборка УЗЧ на микросхеме LM386 с выполнением ее полной обвязки и измерением его амплитудных и частотных характеристик»*

Сборка схемы, исследование работы, подключение к источнику сигнала.

### Раздел III Итоговое занятие Анкетирование (1 час)

Дискуссия «Значение электроники в жизни современного человека – мощь или уязвимая точка». *Форма занятий:* урок-лекция, дискуссия.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ-СОСТАВИТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	Введение в электронику	
Фамилия	Фролов	Судариков
Имя	Александр	Дмитрий
Отчество	Леонидович	Денисович
Место работы	ГБПОУ «СЭК»	ГБПОУ «СЭК»
Должность	преподаватель	педагог-организатор
Контактный телефон (мобильный)	+7 927 7072250	+7 996 7466883
E-mail (личный)	frolov.aees@gmail.com	dimasудариков94@gmail.com



## АННОТАЦИЯ

**Наименование программы:** «Введение в электронику»

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

**Авторы-составители:**

1. Фролов Александр Леонидович, преподаватель
2. Судариков Дмитрий Денисович, педагог-организатор

Данный курс знакомит с такими профессиями в области электроники, как регулировщик и монтажник радиоэлектронной аппаратуры. Обучающиеся смогут получить информацию о востребованности профессий на региональном рынке труда, а также о требованиях, предъявляемых к специалистам.

На курсе обучающиеся попробуют себя в различных областях электроники: от разработки интегральных схем, схем логики и создания систем автоматизированного проектирования электронных устройств до разработки специализированных электронных систем различного назначения и их обслуживания.