

муниципальное бюджетное образовательное учреждение городского округа Тольятти
«Лицей № 57»



**Программа курса предпрофильной подготовки
учащихся 9 классов
"РАДИОЭЛЕКТРОНИКА"**

Автор: Сиямкина Вера Сергеевна
Учитель МБУ «Лицей № 57»

Тольятти, 2017г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.

Предлагаемый курс разработан для обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций в рамках предпрофильной подготовки. Позволяет сформировать и способствует осознанному выбору профилирующего направления собственной деятельности в сфере обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.

Курс позволяет обучающимся получить представление о значимости радиоэлектроники для общества и раскрывает особенности профессий в данной области: телемастер, электрик, электронщик, радиотелефонист, наладчик электроизмерительных приборов. Курс позволит более подробно ознакомиться с особенностями профессиональной деятельности по всем направлениям, узнать о востребованности профессии и об областях трудоустройства, какими профессиональными качествами и компетенциями должны обладать специалисты в профессиональной области:

Телемастер – специалист по обслуживанию электронной аппаратуры: телевизоров, видеомагнитофонов, видеокамер.

Электрик – специалисты, которые подразделяются на 2 категории:

- специалисты, обслуживающие линейные сети;
- специалисты, обслуживающие электроаппаратуру (электродвигатели, автоматические выключатели, пускатели и т.д.).

Наладчик электроизмерительных приборов – специалист, который занимается обслуживанием, наладкой и ремонтом электроизмерительных приборов, которыми измеряют параметры изготавливаемых автоматических деталей и др.; которые устанавливаются на металлорежущие станки.

Электронщик – специалист по обслуживанию компьютерной техники. Подразделяются на 3 категории:

- обслуживание электронных конструкций;
- программист (адаптирует существующие программы и профессии);
- системный программист (работает с программами, которые поддерживают компьютерные сети).

Радиотелефонист подразделяется на 2 категории:

- специалист, обслуживающий сотовые телефоны;
- специалист, обслуживающий мини-АТС.

Радиоэлектроника – область знаний, необходимая каждому учащемуся. Данная программа имеет практическую направленность. Учащиеся овладевают первоначальным опытом работы с инструментами, приборами, радиоэлектронной аппаратурой. Глубокое изучение позволяет работать специалистами в области ремонта, наладки и обслуживания: телевизоров, радио, видеоаппаратуры и музыкальных центров.

Схемотехника – это умение читать принципиальные схемы и позволяет с помощью мультиметра определять электрические параметры на субминиатюрных элементах.

Теоретическая часть данного курса проводится в форме лекций и бесед.

Отличительной особенностью программы является тесная связь с программами общеобразовательной школы по физике, математике. Курс позволяет получить представление о принципах работы радиоэлектронной техники, наладке и обслуживанию.

Курс рассчитан на 8 академических часов. Занятия проходят 1 раз в неделю по 4 часа, 2 недели.

Данные знания необходимы учащимся для выбора профессии и обучения в высших учебных заведениях. Это позволит выбрать одну из профессий, связанную с радиоэлектроникой.

Элементы базы радиоэлектроники включают в себя знания по общей электротехнике, по промышленной электронике, по приборам, автоматике и их наладке.

Эти знания входят в составную часть вышеперечисленных профессий, а также позволяют вести разработку в новых направлениях на нанотехнологии и робототехнике. Это направление из года в год расширяется все больше и больше.

Программа помогает учащимся в их выборе одного или нескольких направлений, является современным и позволяет учащимся приступить к изучению данной профессии прямо в школе, записавшись в кружок радиоэлектроники и робототехники.

Для ознакомления с предпрофильным курсом применяются современное оборудование и приборы.

Эти знания необходимы не только в выборе профессии, но и дальнейшего обучения в высшей школе.

ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ КУРСА

Цели программы курса:

- информирование учащихся о профессиях связанных с радиоэлектроникой: телемастера, электрика, наладчика измерительных приборов, электронщика, радиотелефониста;
- формирование у учащихся умений оценить свои возможности и подготовиться к получению профессий связанных с радиоэлектроникой.

Задачи программы курса:

- ознакомить с устройством персонального компьютера
- научить учащихся основным приемам сборки и разборки радиоэлектронной техники;
- показать типичные для данного профиля виды деятельности.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ и ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ.

В содержании курса включены следующие виды знаний:

- основные понятия радиоэлектроники: её роль в нанотехнологиях;
- основные законы общей электротехники, цифровой и промышленной электроники, электробезопасности, учета и экономии энергии; создание автоматизированных систем в управлении производственной деятельности; принципы работы различных электронных устройств.

В содержание программы представлены следующие виды деятельности учащихся:

- репродуктивная, ведущая к определенному варианту;
- практическая, связанная с отработкой умений и навыков;
- технологическая.

Основанием для отбора содержания программы служат следующие критерии:

- неуклонный рост технических средств по радиоэлектронике;
- общность и типичность знаний по радиоэлектронике;
- научная и практическая значимость (содержания образовательного материала, и его ценность для профессионального самоопределения).

Методы, формы и средства обучения:

- **методы и приемы:** практические методы (упражнения), наглядные методы (демонстрация), словесные методы (объяснения, разъяснения, инструктаж), видеометод (просмотр видеоматериалов), работа с литературой (изучение, конспектирование);

- **организационные формы:** фронтальные, групповые, индивидуальные;
- **средства обучения:** статичные средства (учебный кабинет с хорошим освещением, соответствующее нормам СанПиН, мебель, классная доска для занятий), искусственные средства (учебно-методическая литература, наглядные пособия, презентации»), системные блоки компьютеров.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ и ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА.

В результате обучения обучающиеся будут знать (понимать):

- основы электрики, электроники и методологии;
- основные виды деятельности в данных профессиях;
- принцип обслуживания аппаратуры, основы радиоэлектроники;

В результате обучения обучающиеся будут уметь:

- производить сборку, разборку компьютеров;

Формы контроля освоения курса:

Формы текущего контроля: устный опрос, собеседование, практическая работа. Контроль теоретических знаний происходит на практических занятиях и осуществляется цифровой логикой по бальной системе.

Формы итогового контроля: зачет в форме практической работы.

СПЕЦИФИКА ПРОГРАММЫ:

Количество участников одной группы должно быть не менее 12 и не более 15 человек.

Все практические занятия проводятся на реальном радиоэлектронном оборудовании, что позволяет приобрести практический опыт в данной сфере деятельности и дает возможность более сознательно подойти к выбору профессии технической направленности.

Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов	в том числе		Форма контроля преподавателя
			теоретич занятия	практич занятия	
1	Раздел I. Введение в профессию	0,5	0,5		
1.1.	Тема 1. Место радиолектроники в современной науке, технике	0,5	0,5		<i>Устный опрос</i>
2.	Раздел II. Сферы, виды и объекты профессиональной деятельности	7	3	4	
2.1.	Тема 1. Знакомство с профессией телемастера	2	1		<i>Устный опрос</i>
2.2.	Тема 2. Знакомство с профессией электрика, наладчика электроизмерительных приборов	3	1		<i>Устный опрос</i>
2.3.	Тема 3. Знакомство с профессией электронщика	2	1	4	<i>Устный опрос, практическая работа учащихся</i>
3.	Раздел III. Подведение итогов	0,5	0,5		
3.1.	Тема 1. Обобщающее занятие. Радиоэлектроника – это?	0,5	0,5		<i>Устный опрос, анкетирование</i>
	Итого:	8	4	4	

ПРОГРАММА КУРСА «РАДИОЭЛЕКТРОНИКА»

Раздел 1. Введение в профессию (0,5 часа).

Тема 1.1.(0,5 часа) Место радиоэлектроники в современной науке, технике. Профессиональные знания, умения, навыки. Цель курса. Теоретическое знакомство с предприятиями, где востребованы профессии телемастер, электрик, наладчик измерительных приборов, электронщик. Инструктаж по технике безопасности. Знания, умения и навыки, необходимые в работе людей электротехнических специальностей.

Форма занятия: урок-лекция, практическая работа.

Практическая работа 1: «Электрический ток». Создание, замыкание электрической цепочки. Работа с мультиметром, осциллографом, генератором высоких и низких частот.

Раздел 2. Сферы, виды и объекты профессиональной деятельности (7 часов).

Тема 2.1. Знакомство с профессией телемастера.

Характеристика профессии: условия работы, предмет труда, инструменты. Профессиональные требования: психофизиологические качества, ограничения.

Форма занятия: урок – лекция.

Тема 2.2. Знакомство с профессией электрика, наладчика электроизмерительных приборов. Характеристика профессии: условия труда, предмет труда, инструменты. Профессиональные требования: психофизиологические качества, ограничения.

Форма занятия: урок- лекция

Тема 2.3. Знакомство с профессией электронщика. Характеристика профессии: условия труда, предмет труда, инструменты. Профессиональные требования: психофизиологические качества, ограничения.

Форма занятия: комбинированный урок, практическая работа.

Практическая работа 4: «Разборка и сборка компьютера». Изучение модулей компьютеров (блок питания, видеокарта, оперативная память, постоянная память, дисковод, сидиром, аудиокарта, модем, монитор, клавиатура, мышь, принтер).

Раздел 3. Итоговое занятие (0,5 часа).

Тема 3.1. Обобщающее занятие. Радиоэлектроника – это? Обсуждение пройденного курса и результатов выполнения практических работ. Анкетирование учащихся о пожеланиях и впечатлениях. Обобщение представлений о профессиях телемастер, электрик, наладчик измерительных приборов, электронщик и о возможных местах работы.

Форма занятия: круглый стол.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ и ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

1. Специализированное помещение: аудитория, оборудованная мультимедиа и проекционным оборудованием.
2. Перечень демонстраций: разборка и сборка компьютера,
3. Перечень практических работ:
4. Практические работа «Разборка и сборка компьютера».
5. Перечень необходимого оборудования: интерактивная доска, наборы отверток, системные блоки.

Список литературы для педагогов

1. Бахметов А.А. Электронный конструктор «Знарок». Электричество, электротехника, электроника, играем и учимся/ А.А. Бахметов - М. , 2005.- 123 с.
2. Бессонов В.В. Радиоэлектроника для начинающих и не только. – М. , 2005.- 94 с.
3. Бессонов В.В. Радиоэлектроника в школе. -М. , 2010.-120 с.
4. Вешаинов В.Н. Микросхемы и их применение/В.Н. Вешаинов, О.Н. Лебедев, А.И. Мирошниченко - М.-, 2009.- 190 с.
5. Дииман Д.И. Сборка компьютера/ Д.И. Дииман, Д.А. Донцов - 2-е издание, Питер, 2006 - 174 с.
6. Каменецкий М.В. Радиотелефоны/ М.В. Каменецкий, В.А. Заикин – СПб. , 2005.- 111 с.
7. Белав Н.В. Моя профессия электрик/ Н.В. Белав - М. , 2003.- 88 с.
8. Корякин-Черняк С.Л. Справочник домашнего электрика/ С.Л. Корякин-Черняк - СПб, 2005.- 82 с.
9. Лабубин Н.А. Книга Радиомастера. – М., 2008. -188 с.
10. Перебаскин А.В. Энциклопедия ремонта микросхемы для импортных телевизоров/А.В. Перебаскин, А.А. Бахметов - М. , 2007.- 254 с.
11. Петриков В.М. Домашний электрик и не только.-СПб. , 2006.- 214 с.
12. Садченков Д.А. Маркировка радиодеталей (отечественных и зарубежных). М. , 2004.- 140 с.
13. Холмян А.А. Радиоприемники. - М., 2006.- 86 с.
14. Шустов М.А. Практическая схематехника 450 схем, книга 1. - М. , 2005.- 372 с.

Список литературы для учащихся

1. Журнал «Моделист-конструктор».
2. Журнал «Юный техник».
3. Книги из серии «Сделай сам», «Умелые руки».

Аннотация

Наименование программы: «Радиоэлектроника»

Наименование организации: муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр творчества «Свежий ветер» городского округа Тольятти.

Автор: Дмитриев Владимир Фёдорович, педагог дополнительного образования

Курс позволяет учащимся погрузиться в удивительный мир современных технических профессий: телемастера, электрика, электронщика, наладчика электроизмерительных приборов, радиотелефониста.

Все практические занятия проводятся на реальных радиоэлектронных средствах: телевизорах, магнитолах и другой технике, что позволяет приобрести практический опыт в данной сфере деятельности и дает возможность более сознательно подойти к выбору профессии технической направленности.