

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №4
г.Россоши Россошанского муниципального района Воронежской области

(Проект)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Радиоэлектроника»,
ФГОС ООО, 8-9 класс**

Рабочую программу составил:

Земляков Д.В., учитель физики

2020

Россошь

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в рамках реализации инновационного проекта по созданию и внедрению модели ранней многовекторной профилизации учащихся с использованием инструментов цифровой образовательной среды

Целевая аудитория: учащиеся 8-9 классов.

Цели курса:

- формирование у учащихся представления об особенностях профессий, связанных с радиотехникой, радиомеханикой и микроэлектроникой,
- вовлечение в практическую деятельность, содержащую элементы профессионального характера,
- формирование метапредметных компетенций .

Задачи курса:

- Познакомить учащихся с местом данной профессии на рынке труда в современном мире, как в России, так и за ее пределами;
- Дать представление о необходимых личностных качествах и психологических особенностях, обозначить необходимый круг теоретической подготовки для освоения данной профессии;
- Предоставить учащимся возможность практического погружения в элементы профессиональной деятельности на примере расчета простейших электрических цепей и их сборки.

Курс предполагает динамичную структуру, что означает возможность расширения его содержания по запросу участников образовательного процесса. Базовая часть рассчитана на 5 часов и содержит перечень мероприятий, достаточный для удовлетворения потребностей большинства участников в данной области. Вторая часть курса предполагает перечень мероприятий, направленных на удовлетворение интересов учащихся, проявивших интерес к курсу и желающих более глубоко познакомиться с особенностями профессиональной деятельности радиотехника. Эта часть курса предполагает больше самостоятельной деятельности.

Следует отметить, что курс не призван дать профессиональные навыки и знания в данной области, а только знакомит учащихся с общими особенностями профессиональной деятельности, дает возможность опробовать свои силы, познакомиться с достижениями современной цивилизации в указанной профессиональной области.

Тематическое планирование

№ занятия	Тема	Деятельность участников	Ресурсы для дополнительного самостоятельного изучения
1	Радиотехник - кто он такой?	Слушают, участвуют в дискуссии, знакомятся с материалами презентации.	Видео: "специалисты будущего - радиотехник" https://yandex.ru/video/preview/?filmId=379216084883724736&from=tabbar&text=профессия+радиотехник; .
2	Моя готовность к данной профессии	Участвуют в дискуссии, проходят тест, содержащий тематические задания.	В программе "Начала электроники" моделируют работу простейших цепей, по схема предоставленным учителем.
3	Современные способы моделирования электрических цепей	Знакомятся с программным обеспечением, используемым для проектирования схем;	Видео: первая схема на Ардуино: https://yandex.ru/efir?stream_id=4b940782c5b172669876e4ab9c5b41e8&from_block=logo_partner_player
4	Сборка цепей без микроконтроллера	Собирают по предложенной схеме цепь.	Видео: производство интегральных схем: https://yandex.ru/video/preview/?filmId=9949485338628520092&reqid=1590846428513599-1388602158767371511200114-vla1-1575&suggest_reqid=646254194148718325771356835716457&text=как+собираются+микросхемы
5	Сборка простейшего устройства с микроконтроллером	Собирают устройство по предложенной схеме и загружают разные варианты программы для него	Знакомство с различными проектами на платформе Ардуино: http://wiki.amperka.ru/мини-проекты-arduino-breadboard:оглавление

Вариативная часть

Тема	Действия учащихся	Ресурсы
Как стать радиотехником?	Знакомятся с основными вузами страны, осуществляющими подготовку в данной области	Материалы сайта: https://www.profguide.io/professions/Radiotekhnik.html
Теоретическая подготовка.	Актуализирует знания из школьной физики и расширяют их на примере решения более сложных задач.	Авторские материалы по данной тематике, расположенные на открытом удаленном ресурсе, например googledisk
Практическая часть.	Сборка различных устройств.	Минипроекты от амперки: http://wiki.amperka.ru/мини-проекты-arduino-breadboard:оглавление

В результате прохождения курса учащиеся узнают:

- основные направления профессии "радиотехник";
- степень востребованности профессии сегодня и прогнозы на будущее;.
- перспективы данной профессии, ее плюсы и минусы;
- первичные понятия данной области (соотнесут их с тем, что изучается в школе);.
- принцип функционирования современных электронных устройств;

В результате прохождения курса ученики получают возможность

- провести компьютерное моделирование работы простейших цепей;
- совершить расчеты параметров простейших цепей и соотнести их с результатами моделирования
- собрать цепи;
- написать программу (ы) для микроконтроллера;

Используемые учебно-методические пособия и наборы

- В качестве набора для практикума используется электронный конструктор "ЗНАТОК 999 схем" рекомендуемый УМО МПГУ Министерства образования и науки Российской Федерации. Предлагаемые схемы изложены в учебно-методическом пособии, прилагаемом к данному конструктору, набор "Матрешка Z", содержащая активные и пассивные радиодетали, макетную плату, микроконтроллер Arduino, соединительные провода и ноутбук с программным обеспечением, мультиметры.
- программное обеспечение "Начала электроники" и "Crocodile Technology 609"
- "Занимательная радиоэлектроника в пионерлагере" В.В. Мацкевич 1986 г.
- "Радиоэлектроника для начинающих" - Бессонов В.В. 2001 г;
- ресурсы сайта Амперка [<http://wiki.amperka.ru/мини-проекты-arduino-breadboard:оглавление>], Профгид [<https://www.profguide.io/professions/Radiotekhnik.html>] ;.
- тематическое видео