

Аннотация к рабочей программе учебного курса
«Электроника с элементами электротехники»
на основе ФГОС СОО- 2021
на уровне среднего общего образования
для обучающихся профильного 11 класса.

Рабочая программа курса разработана в соответствии с:

- требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);
- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся») (далее – 273-ФЗ);
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14);

1. Характеристика дополнительной общеобразовательной программы

1.1. Направленность

Программа «Электроника с элементами Электротехники» (далее – Программа) имеет естественнонаучную направленность.

1.2. Уровень освоения Программы:

Программа имеет базовый уровень освоения.

1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность Программы

Рабочая программа по учебному модулю «Электротехника» создана для обучения учащихся 11 класса правилам работы с электротехническими устройствами, пониманию связи курса физики 10-11 класса с окружающими электротехническими устройствами. Программа развивает кругозор учащихся в области истории создания различных электрических устройств и формирует экспериментальные навыки по сбору цепей постоянного тока, по измерению электрических параметров цепи.

1.4. Отличительные особенности Программы.

Модуль постепенно с самых простейших устройств демонстрирует учащимся основные принципы работы любых электротехнических устройств и знакомит с правилами работы и сборки электрических схем.

Особенности содержания в практической направленности модуля и изучении устройств и принципов работы на конкретных заданиях, реализуемых на уроке. Методический аппарат изложен в систематическом курсе физики 10-11 классах. Для полноценного изложения курса необходимо опираться на изложение курса физики 10 и 11 класса.

2. Цель и задачи Программы

2.1. Основная цель проведения модуля – показать связь между школьным курсом физики и практическим использованием законов электротехники. На примере электротехнических устройств видна вся история развития физики и электротехники в истории человечества

2.2. Задачи Программы

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны:

Знать:

- Физические основы электротехники и основные понятия: электрический ток, напряжение, проводник, диэлектрик; электрическое сопротивление, ёмкость, полупроводник.
- Законы Омы и Кирхгоффа для цепей постоянного тока;
- об аналоговом и цифровом сигнале;

Уметь:

- Грамотно собирать электрические цепи последовательного, параллельного и смешанного соединения различных элементов электротехнических устройств;
- Измерять значения тока, напряжения, ёмкости посредством использования мультиметра.

Владеть:

- Правилами техники безопасности при сборке электрических цепей;
- Методами анализа работоспособности собранной электрической цепи.

Приобрести опыт деятельности:

- Решать экспериментальные задачи с применением электрических компонентов цепи: лампочки, электродвигателя, светодиода и пр., опираясь на результаты измерений, полученных с помощью мультиметра;
- Производить поиск, анализ и обобщение информации, содержащейся в различных источниках, по тематике разделов дисциплины.

3. Категория учащихся

Программа предназначена для учащихся профильных классов с инженерной направленностью.

4. Срок реализации Программы, общее количество часов

Срок реализации Программы – 1 год (34 часа).

Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

4.1. Формы организации образовательной деятельности:

Занятия проводятся в группах не более 16 человек. Формируются рабочие бригады по 2-3 человека.

4.2. Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю. Время занятий включает 45 мин. учебного времени.

5. Формы учета рабочей программы воспитания.

Воспитательный потенциал учебного курса «Электроника с элементами электротехники» реализуется через:

1. привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;
2. применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
3. инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
4. осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
5. планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
6. осознание того, что электротехника и электроника занимают важнейшее место в жизни современного общества, а именно в промышленности, транспорте, сельском хозяйстве, быту, медицине, культуре они способствуют кардинальному изменению экономических и социальных условий жизни человека;
7. осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире;
8. проявление интереса к истории и современному состоянию российской электротехнике и электронике;
9. ценностное отношение к достижениям российских учёных – физиков.

