

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Администрация муниципального района Нуримановский район
Республики Башкортостан
МБОУ Байгильдинский сельский лицей им. Исмагилова Р.С.

РАССМОТРЕНО

на заседании педсовета

Протокол №1 от «31»
августа 2023 г.


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной части


Хаертдинова Г.Ф.
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором


Исмагилов С.Р.
Приказ №1-133 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Электротехника»
для обучающихся 8 классов

с.Байгильдино 2023

Внеурочная деятельность «Электротехника»

Программа для 8 класса.

Пояснительная записка.

Программа рассчитана на учащихся 8 класса, 68 часов, 2 часа в неделю

Цели изучения предмета:

Изучение технологии направлено на достижение следующих целей:

- освоение технологических знаний, технологической культуры на основе включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию личностно или общественно значимых продуктов труда;
- овладение общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для поиска и использования технологической информации, проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего хозяйства, самостоятельного и осознанного определения своих жизненных и профессиональных планов; безопасными приемами труда;
- развитие познавательных интересов, технического мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда;
- получение опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

Задачи курса.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

-приобретение знаний по разделам профессиональное самоопределение, технология электротехнических работ

-овладение способами деятельности: умение действовать автономно, защищать, планировать и организовывать личные планы, самостоятельно приобретать знания, используя разные источники; умение работать с разными видами информации: символами, чертежами, схемами, текстами, таблицами и т.д., критически осмысливать полученные сведения, применять их для расширения своих знаний; умение вычленять и выделять главное, основное в большом объеме материала; формирование общеучебных умений и навыков;

освоение следующих компетенций:

- информационно-коммуникативная компетенция;
- социально-трудовая компетенция;
- познавательно-смысловая компетенция;
- ценностно-смысловая компетенция;
- учебно-познавательная компетенция;
- познавательно-смысловая компетенция.

Требования к учащимся.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. При этом приоритетными видами общеучебной деятельности являются:

- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения;
- самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности;
- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- овладение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива;
- оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

Программа предусматривает:

- формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. При этом приоритетными видами общеучебной деятельности являются:
- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности;

- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- овладение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива;
- оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

Учащийся должен:

- знать/понимать** правила безопасной эксплуатации бытовой техники; пути экономии электрической энергии в быту.
- уметь** рассчитывать стоимость потребляемой энергии; включать в электрическую цепь маломощный двигатель с напряжением до 42 В;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасной эксплуатации электротехнических и электробытовых приборов;
- оценки возможности подключения различных потребителей электрической энергии к квартирной проводке.

Содержание тем.

Ознакомление учащихся с простейшими электрорадиотехническими понятиями и приборами, а также привитие элементарных навыков обращения с приборами необходимо по причине условий окружающей жизни. Произошла глубокая электрификация быта. Учащиеся чрезвычайно рано сталкиваются с электрическими явлениями и электрическими устройствами: осветительными и нагревательными приборами, приборами для приготовления пищи, электрифицированными игрушками и т. д. Электрификация быта, облегчая труд в домашнем хозяйстве, является источником травматизма, связанного с эксплуатацией электрических устройств. В этом состоит необходимость соблюдения норм техники безопасности, связанной с эксплуатацией электрических приборов и источников напряжения в окружающей действительности.

Материальной базой для преподавания курса служит оборудование кабинета физики. Сборку цепей ускоряет использование штыревого соединения. Используются различные дидактические материалы на печатной основе.

Для того, чтобы формирование практических знаний носило осознанный характер, необходимо познакомить учащихся с рядом основных понятий данной темы. К таким понятиям относятся: электрический заряд, электрический ток, проводники и изоляторы, электрическая цепь, а также представления о действии электрического тока и видах соединения проводников в электрических цепях.

В процессе изучения также формируются понятия о работе и управлении простейшими электрическими приборами, используемыми в быту.

Использование электроэнергии для освещения, работы бытовых нагревательных приборов и транспорта, в промышленности, сельском хозяйстве, системах связи, для обработки информации, в медицине и т. д. стало неотъемлемой частью жизни современного общества. Поэтому каждый человек должен быть знаком с основными принципами производства, передачи и потребления электрической энергии, а также и связанными с этим экологическими проблемами.

В основу отбора материала по основам электротехники положен принцип целесообразности, т. е. включен тот материал, который позволяет создать у учащихся общее представление об электротехнике, обеспечивает им сознательное использование учебного оборудования (двигатели в станках и швейных машинах, пусковая и защитная аппаратура), создает базу для дальнейшего усвоения технических дисциплин и знакомит с основными видами бытового электрооборудования (осветительными и электронагревательными приборами).

При изучении основ «Радиоэлектроники» учащиеся должны за весьма ограниченное время познакомиться с областями применения радиоэлектроники и ее элементной базой: вакуумными и полупроводниковыми приборами, интегральными микросхемами и т. п. Далее рассматриваются усилители, избирательные цепи и простейший детекторный приемник, генераторы синусоидальных колебаний, понятие о модуляции и принципы действия систем связи.

1. Введение (1 час)

2. Электрические заряды и их взаимодействие (2 часа)

Роль электричества в жизни современного общества. Электризация тел. История открытия явления. Два рода зарядов и их взаимодействие.

Практическая работа.

Наблюдение различных случаев электризации.

3. Передача электрических зарядов (2 часа)

Передача электрических зарядов с одного тела на другое, передача зарядов на расстоянии. Электрический ток. Проводники и изоляторы, область их применения. Устройство проводов.

Практическая работа.

Определение характера проводимости различных веществ.

4. Источники электрического тока (2 часа)

Простейший гальванический элемент. Гальваническая батарея. Полярность зажимов гальванического элемента и батареи. Изучение термоэлемента. Изучение электрофорной машины. Напряжение как характеристика источника тока.

Практическая работа.

Изучение различных гальванических источников, изучение термоэлемента, электрофорной машины.

5. Электрическая цепь (3 часа)

Простейшая электрическая цепь, состоящая из источника тока, ключа, нагрузки. Условные обозначения элементов цепи, схематическое изображение электрических цепей.

Практическая работа.

Сборка простейшей электрической цепи. Изображение электрических схем.

6. Область применения электрической энергии (2 часа)

Правила безопасной работы с электрооборудованием. Источники тока. Потребители энергии. Аппараты управления и защиты.

Практическая работа. Сборка электрической цепи с элементами управления и защиты. Проверка исправности электрической цепи.

7. Творческий проект «Светильник с самодельным корпусом (2 часа)

Изготовление светильника на основе цепи, питающейся от напряжения 1,5В или 4,5В (элемент питания – Гальванический элемент).

8. Последовательные электрические цепи (2 часа)

Последовательное соединение элементов в цепи, свойства данного вида соединения. Недостатки и достоинства данного соединения.

Практическая работа.

Сборка цепи с последовательным соединением. Расчёт параметров цепи. Последовательное соединение элементов в цепи.

9. Параллельные электрические цепи (2 часа)

Параллельное соединение элементов в цепи, свойства данного вида соединения. Недостатки и достоинства данного соединения.

Практическая работа.

Параллельное соединение элементов в цепи. Расчёт параметров цепи.

10. Смешанное соединение в цепи (2 часа)

11. Электромагниты и их применение.(2 часа)

Магнитные свойства тока. Принцип действия и назначение электромагнитного реле.

Практическая работа.

Изучение электромагнита. Электромагнитное реле.

12. Электроизмерительные приборы (2 часа)

Амперметры, вольтметры магнитоэлектрической и электромагнитной систем. Измерение тока. Напряжения, сопротивления.

Практическая работа.

Измерение сопротивления. Изучение измерительного устройства механизма магнитоэлектрической системы.

13. Двигатели постоянного тока (2 часа)

Принцип действия и конструкция коллекторных двигателей постоянного тока.

Практическая работа.

Подключение двигателя постоянного тока, его работа.

14. Двигатели переменного тока (2 часа)

Принцип действия и конструкция двигателей переменного тока.

Практическая работа.

Подключение двигателя переменного тока, его работа

15. Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы.(2 час)

Нагревательные элементы. Конструкция и принцип действия бытовых электронагревательных приборов. Конструкция лампы накаливания.

Практическая работа.

Изучение лампы накаливания.

16. История развития электроосветительных приборов.(1 час)

Исторические сведения о создании и развитии освещения.

Практическая работа.

Семинар по данной теме.

17. Переменный электрический ток (2 часа)

Характеристики электрического тока. Источники тока. Устройство трансформатора и его назначение.

Практическая работа.

Изучение работы трансформатора.

18. Понятие о трёхфазной системе переменного тока (2 часа)

Источники и потребители трёхфазного переменного тока. Соединение потребителей звездой и треугольником.

Практическая работа.

Изучение принципа трёхфазного тока на модели

19. Творческий проект «Разработка плаката по электробезопасности» (2 часа)

Разработка и осуществление проекта – плаката по электробезопасности.

20. Квартирная электропроводка (4 часа)

Принцип устройства квартирной электропроводки. Учёт израсходованной электроэнергии.

Практическая работа.

Расчёт стоимости израсходованной электроэнергии. Предохранители.

21. Бытовые электрические приборы (3 часа)

Работа пылесоса, стиральной машины, холодильника.

Практическая работа.

Изучение по плакату основных частей эл. приборов.

22. Производство и передача электрической энергии (3 часа)

Устройство и принцип работы генератора. Передача эл. энергии. Эффективность передачи.

Практическая работа.

Расчёт параметров цепей при передаче энергии на расстояние

23. Виды бытовой радиоаппаратуры (2 часа).

Аудио- и видеотехника для воспроизведения звука и изображения. Запись и передача информации с помощью радиоаппаратуры. Электропитание радиоаппаратуры. Превращение электрической энергии питания в энергию звуковых волн и изображения. История развития радиотехники.

Практическая работа.

Включение радиотехнических устройств и управление им.

24. Элементарное понятие о радиовещании. (1 час).

Передача информации с помощью радиоволн. Части приёмника. Антенна. Настройка на нужную станцию. Регулировка громкости. Борьба с помехами. История развития радиовещания.

Практическая работа.

Включение приёмника. Настройка, регулировка громкости и частотной характеристики.

Воспроизведение передачи.

25. Телеграфная, телефонная радио- и оптическая связь.связь (1 час)

Особенности использования различных видов связи при передаче информации. Экологические проблемы. Защита от излучения.

Практическая работа.

Изучение на модели телеграфного устройства.

26. Элементарное понятие о телевидении. (1 час).

История развития телевидения. Принцип передачи изображения от телецентра к телевизору. Части телевизора. Телевизионная антенна. Настройка телевизора. Переключение каналов. Регулировка параметров изображения. Дистанционное управление.

Практическая работа.

Включение телевизора. Переключение каналов, регулировка параметров изображения.

27. Элементарная база радиоэлектроники (1 час)

Вакуумные и полупроводниковые приборы. Интегральные микросхемы. Транзистор.

Практическая работа.

Изучение работы транзистора

28. Охранные устройства.(1 час)

Назначение и требования, предъявляемые к охранным устройствам. Устройства со звуковой и со световой сигнализацией.

Практическая работа.

Изучение работы сигнализации на примере датчика движения

29. Робототехника и автоматизация производства (2 часа)

Роль и назначение роботов в комплексной автоматизации производства.

27. Выполнение учащимися индивидуальных проектов по изученной теме. Защита проектов. (2 часа)

28. Итоговое повторение Индивидуальная работа. (1 час)

Учебно-методический комплект.

1 учебник»Технология 8»,под ред. Симоненко, М,Издат. Центр «Вентана_Граф»2001

2 учебник»Технология 8»,под ред. Симоненко, М,Издат. Центр «Вентана_Граф»2004

3. Сб.Задач по физике 7-9кл. под ред. В.И Лукашика.М Просвещение ,2005

4. «Упражнения на составление электрических цепей» дид. материал. М Просвещение 1985

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Содержание курса	Формы организации Виды деятельности
1	05.09	Введение	Информационно-развивающий лекция
2	06.09	Электрические заряды и их взаимодействие. Роль электричества в жизни современного общества	Информационно-развивающий лекция
3	12.09	Роль электричества в жизни современного общества	Информационно-развивающий лекция. Практическая работа
4	13.09	Передача электрических зарядов. Электрический ток. Проводники и изоляторы, область их применения	Информационно-развивающий лекция
5	19.09	Передача электрических зарядов. Электрический ток. Проводники и изоляторы, область их применения	Информационно-развивающий лекция
6	20.09	Источники электрического тока	Информационно-развивающий лекция
7	26.09	Источники электрического тока. Напряжение как характеристика источника тока	Практическая работа
8	27.09	Электрическая цепь. Изображение электрических схем	Информационно-развивающий лекция
9	03.10	Электрическая цепь. Сборка простейшей электрической цепи	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
10	04.10	Электрическая цепь. Сборка простейшей электрической цепи	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
11	10.10	Область применения электрической энергии	Информационно-развивающий лекция
12	11.10	Область применения электрической энергии. Сборка электрической цепи с элементами управления и защиты.	Информационно-развивающий лекция. Практическая работа
13	17.10	Творческий проект «Светильник с самодельным корпусом». Изготовление светильника на основе цепи	Проектная деятельность
14	18.10	Творческий проект «Светильник с самодельным корпусом». Изготовление светильника на основе цепи	Проектная деятельность
15	24.10	Последовательные электрические цепи. Расчет цепи	Творчески-репродуктивный решение задач вариативные упражнения
16	25.10	Последовательные электрические цепи. Сборка цепи с последовательным соединением	Проблемно-поисковый поисковая лабораторная работа
17	07.11	Параллельные электрические цепи. Расчет параметров цепи	Творчески-репродуктивный решение задач вариативные упражнения
18	08.11	Параллельные электрические	Проблемно-поисковый поисковая лабораторная

		цепи. Сборка цепи с параллельным соединением	работа
19	14.11	Смешанное соединение в цепи. Расчет параметров цепи со смешанными соединениями	Творчески-репродуктивный решение задач вариативные упражнения
20	15.11	Смешанное соединение в цепи. Сборка цепи со смешанными соединениями.	Проблемно-поисковый поисковая лабораторная работа
21	21.11	Электромагниты и их применение	Информационно-развивающий эвристическая беседа
22	22.11	Электромагниты и их применение. Изучение электромагнита. Электромагнитное реле	Проблемно-поисковый поисковая лабораторная работа
23	28.11	Электроизмерительные приборы	Информационно-развивающий лекция
24	29.11	Электроизмерительные приборы. Изучение измерительного устройства механизма магнитоэлектрической системы.	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
25	05.12	Двигатели постоянного тока.	Информационно-развивающий лекция
26	06.12	Двигатели постоянного тока. Подключение двигателя постоянного тока, его работа	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
27	12.12	Двигатели переменного тока	Информационно-развивающий лекция
28	13.12	Двигатели переменного тока. Подключение двигателя переменного тока, его работа	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
29	19.12.	Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы	Информационно-развивающий эвристическая беседа
30	20.12	Бытовые электроосветительные и электронагревательные приборы	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
31	26.12	История развития электроосветительных приборов	Информационно-развивающий лекция
32	27.12	Переменный электрический ток. Изучение работы генератора	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
33	09.01	Переменный электрический ток. Изучение работы трансформатора	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
34	10.01	Понятие о трёхфазной системе переменного тока	Информационно-развивающий лекция
35	16.01	Понятие о трёхфазной системе переменного тока. Изучение принципа трёхфазного тока на модели	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
36	17.01	Творческий проект «Разработка плаката по электробезопасности»	Проектная деятельность
37	23.01	Творческий проект «Разработка плаката по электробезопасности»	Проектная деятельность
38	24.01	Квартирная электропроводка	Проблемно-поисковый эвристическая беседа
39	30.01	Квартирная электропроводка. Расчёт стоимости израсходованной электроэнергии	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа
40	31.01	Квартирная электропроводка. Схема цепи.	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа

41	06.02	Квартирная электропроводка. Схема цепи.	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа
42	07.02	Бытовые электрические приборы	Информационно-развивающий эвристическая беседа
43	13.02	Бытовые электрические приборы. Изучение по плакату основных частей эл. приборов	Информационно-развивающий эвристическая беседа
44	14.02	Бытовые электрические приборы. Изучение по плакату основных частей эл. приборов	Информационно-развивающий эвристическая беседа
45	20.02	Производство и передача электрической энергии	Информационно-развивающий эвристическая беседа
46	21.02	Производство и передача электрической энергии. Расчёт параметров цепей при передаче энергии на расстояние	Творчески-репродуктивный решение задач вариативные упражнения
47	27.02	Производство и передача электрической энергии. Расчёт параметров цепей при передаче энергии на расстояние	Творчески-репродуктивный решение задач вариативные упражнения
48	28.02	Виды бытовой радиоаппаратуры. Включение радиотехнических устройств и управление им	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
49	05.03	Элементарное понятие о радиовещании. Включение приёмника. Настройка, регулировка громкости и частотной характеристики. Воспроизведение передачи.	Информационно-развивающий эвристическая беседа
50	06.03	Телеграфная, телефонная радио- и оптическая связь.связь. Изучение на модели телеграфного устройства	Информационно-развивающий эвристическая беседа
51	12.03	Элементарное понятие о телевидении. Включение телевизора. Переключение каналов, регулировка параметров изображения.	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
52	13.03	Элементарная база радиоэлектроники. Изучение работы транзистора	Информационно-развивающий эвристическая беседа
53	19.03	Охранные устройства. Изучение работы сигнализации на примере датчика движения	Информационно-развивающий объяснение самостоятельная работа с оборудованием
54	20.03	Робототехника и автоматизация производства. Роль и назначение роботов в комплексной автоматизации производства.	Информационно-развивающий эвристическая беседа
55	02.04	Робототехника и автоматизация производства	Информационно-развивающий эвристическая беседа
56	03.04	Выполнение учащимися индивидуальных проектов по изученной теме. Защита проектов	Проектная деятельность
57	09.04	Выполнение учащимися индивидуальных проектов по изученной теме.	Проектная деятельность
58	16.04	Выполнение учащимися индивидуальных проектов	Проектная деятельность
59	17.04	Выполнение учащимися индивидуальных проектов	Проектная деятельность

60	23.04	Выполнение учащимися индивидуальных проектов	Проектная деятельность
61	24.04	Защита проектов	
62	30.04	Защита проектов	
63	07.05	Защита проектов	
64	08.05	Итоговое повторение Индивидуальная работа	
65	14.05	Итоговое повторение Индивидуальная работа	
66	15.05	Итоговое занятие.	
67	21.05	Итоговое занятие.	
68	22.05	Итоговое занятие.	

