

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Красно-Ярская СОШ»

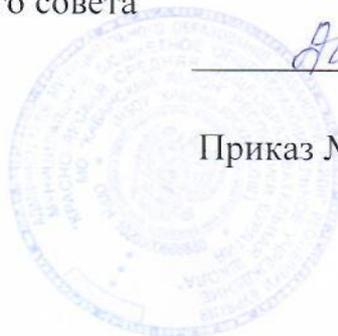
Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол №1 от 30.08.2023г

Утверждено

Директор

Т.И.Оскорбина

Приказ №33 от 28.08.2023г.



**Рабочая программа курса ВД
«Основы электротехники»
Муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Красно-Ярская СОШ»**

на 2023-2024 годы

10 класс

Составитель: Суворов А.А.
учитель физики.

2023 год

Пояснительная записка

Элективный курс «Основы электротехники» позволяет значительно углубить знания учащихся в области электротехники и электроники, познакомиться с принципами построения линий электросвязи.

Современная связь обеспечивается совокупностью электротехнических и электронных устройств различной сложности состоящих из элементов, к которым приложены электрические напряжения и в них протекают электрические токи. Сложные электронные устройства, в конечном счете, состоят из разнообразных электрических цепей, обладающих вполне определенными свойствами. Чтобы разрабатывать, изготавливать или эксплуатировать различную аппаратуру связи следует, прежде всего, знать процессы, происходящие в электрических цепях при различных условиях, а также законы, которым подчиняются эти процессы.

Чтобы изучать любые устройства связи, необходимо сначала изучить разнообразные свойства цепей, входящих в эти устройства, т.е. теоретические основы электротехники.

Главное внимание в элективном курсе уделено изучению электрических цепей постоянного тока. Предусматривается изучение свойств электроматериалов и электронных схем, электроизмерительных приборов и методов электроизмерений.

Практические работы рекомендуется проводить с учетом предварительного изучения теоретического материала по теме практической работы. В процессе проведения практической работы ученик должен самостоятельно собирать схему, пользоваться измерительными приборами и делать выводы по результатам эксперимента.

Рабочая программа элективного курса «Основы электротехники» для 10 классов разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ МОиН РФ от 17 мая 2012 года № 413),
- Основной образовательной программы среднего общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Красно-Ярская СОШ»;
- С учетом авторской программы Мельниковой Л.Т. Программа курса предпрофильной подготовки по электротехнике с ориентацией на физико-математический и технологический профили. – Сургут, 2005

Целью курса является углубление знаний учащихся по теме «Электродинамика», а также приобретение практических навыков по курсу «Электротехники»

Задачи, решаемые в процессе реализации данного курса:

- ❖ вооружить учащихся системой физических знаний по теме «Электродинамика» и «Электротехника»
- ❖ способствовать формированию познавательного интереса к физике и технике, развитию творческих способностей, расширить кругозор учащихся
- ❖ способствовать формированию профессионального интереса к профессии электрика
- ❖ приобретение практических навыков при работе с электрооборудованием
- ❖ формирование навыков работы со справочной и научно-популярной литературой.

Элективный курс ориентирован на пособие:

Мякишев Г.Я., Сияков А.З., Слободсков Б.А. Физика. Электродинамика. Учебник для углубленного изучения физики.– М., Дрофа, 2006

Согласно учебному плану на изучение курса «Основы электротехники» отводится: 17 часов в год.

Результаты освоения курса

Личностные результаты изучения курса:

сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Метапредметные результаты изучения курса:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки,; разработки теоретических моделей процессов или явлений;
формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

освоение приемами действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

Предметными результатами изучения курса являются:

понимание смысла законов постоянного тока;

умения пользоваться методами научного исследования, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, объяснять полученные результаты и делать выводы; умения применять теоретические знания по электротехнике на практике;

формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия;

коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Содержание курса

(всего 17 часов)

| № п/п | Темы разделов | Кол-во часов | Содержание |
|-------|-------------------------------------|--------------|--|
| 1. | Введение в курс. | 1 ч | Инструктаж по технике безопасности. Введение в курс: цели и задачи курса. |
| 2. | Электрическая пайка и прием монтажа | 2 ч | Устройства паяльника. Монтаж радиодеталей. |
| 3. | Измерительные приборы | 2 ч | Устройство электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра, омметра). Сборка электрических цепей. Практическая работа № 1. |
| 4. | Основы электротехники | 3 ч | Постоянный электрический ток. Источники тока. Законы тока. Действия тока. Сборка электромагнита. Практическая работа № 2 Электромагнитное реле. Применение. |
| 5. | Основы электроники | 4 ч | Резисторы. Типы резисторов. Конденсаторы. Маркировка и условные графические обозначения конденсаторов. Сборка электрических цепей с использованием конденсаторов. Практическая работа № 3. Транзисторы. |

| | | | |
|----|-----------------------|------|--|
| 6. | Элементы радиотехники | 4 ч | Принципы радиосвязи. Антенна и заземление. Процессы модуляции и демодуляции. Классификация радиоприемников. Приемник прямого усиления. Сборка и настройка простейшего радиоприемника. Практическая работа № 4. |
| 7. | Итоговое занятие | 1 ч | Подведение итогов. |
| | Итого: | 17 ч | |

Тематическое планирование

(17 часов)

| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов |
|----------|---|--------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| 1 | №1 Введение в курс. | 1 |
| | №2 Электрическая пайка и прием монтажа | 2 |
| 2 | Устройство паяльника | 1 |
| 3 | Монтаж радиодеталей. | 1 |
| | №3 Измерительные приборы | 2 |
| 4 | Устройство электроизмерительных приборов. | 1 |
| 5 | Сборка электрических цепей и выполнение измерений с помощью приборов. Практическая работа № 1 | 1 |
| | № 4 Основы электротехники | 3 |
| 6 | Законы постоянного тока. Действия тока. | 1 |
| 7 | Сборка электромагнита. Практическая работа № 2 | 1 |
| 8 | Электромагнитное реле. Применение. | 1 |
| | № 5 Основы электроники | 4 |
| 9 | Резисторы. Типы резисторов. | 1 |
| 10 | Конденсаторы. Маркировка и условные графические обозначения | 1 |
| 11 | Сборка электрических цепей с использованием конденсаторов. Практическая работа № 3 | 1 |
| 12 | Транзисторы. | |
| | № 6 Элементы радиотехники | 4 |
| 13 | Принципы радиосвязи. Антенна и заземление. Процессы модуляции и демодуляции. | 1 |
| 14 | Классификация радиоприемников | 1 |
| 15 | Приемник прямого усиления. | |
| 16 | Сборка и настройка простейшего радиоприёмника. Практическая работа № 4 | |
| | № 7 Итоговое занятие | 1 |

| | | |
|----|-----------------------------------|--------------------|
| 17 | Подведение итогов изучения курса. | 1 |
| | | Итого: 17 ч |