

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Муниципальное казенное учреждение "Управление образования
администрации городского округа "Город Лесной"
МБОУ СОШ № 75

УТВЕРЖДЕНО
Директор



Могиленских Т.А.

08 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Теоретические основы электротехники»

Срок реализации - 1 год

Составитель программы:

Могиленских Татьяна Александровна
Учитель физики

Лесной, 2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Теоретические основы электротехники» имеет естественно-научную направленность, предназначена для углубления знаний в предметной области «Физика», раздел «Электродинамика», для обучения основам электротехники, информационной поддержки выбора профиля дальнейшего образования.

Программа рассчитана на один год.

Количество обучающихся в кружке не более 15 человек, занятия проводятся один раз в неделю, продолжительность занятий - 1 час.

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.

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

Особенность программы состоит в том, что учащиеся по освоению теоретического материала приступают к практической реализации знаний выполняя учебные проекты, в ходе которых осуществляется выполнение практических работ.

Тематика проектов независима и исходит от инициативы учащихся, что позволяет переходить от одного направления к другому по мере изменения его познавательных интересов.

Тематика занятий строится с учётом интересов обучающихся, возможности их самовыражения. При необходимости проводятся дополнительные упражнения для отработки тех или иных навыков и умений, используется система проектов, это способствует развитию компетентной личности.

Цели и задачи курса:

Цели:

1. Выполнять по заданным условиям расчёты несложных электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей;
2. Собирать несложные электрические цепи по заданным принципиальным схемам;
3. Находить неисправности в электрических цепях;
4. Выбирать и пользоваться аппаратурой и контрольно-измерительными приборами;
5. Разработка действующих стендов с применением электроизмерительных приборов.

Задачи:

Изучение химических источников тока, электрических цепей и электрических схем, элементов электрических цепей, электродвигателя, генератора, электроизмерительных приборов.

Содержание программы.

Требования к уровню освоения содержания курса

Обучающиеся должны иметь представление об источниках и потребителях электрического тока, о разновидностях и условных обозначениях электрических цепей, об электрогенераторах, электродвигателях и электроизмерительных приборах. Обучающиеся должны знать принципы действия различных элементов электрических цепей. Обучающиеся должны уметь читать электрические схемы и собирать электрические цепи.

Объем курса и виды учебной работы

Виды учебной работы: Практические занятия (18 часов), теоретические занятия (17 часов).

Предполагаемые результаты:

В ходе занятий обучающиеся должны уметь:

1. Выполнять по заданным условиям расчёты несложных электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей;
2. Собирать несложные электрические цепи по заданным принципиальным схемам;
3. Находить неисправности в электрических цепях;
4. Выбирать и пользоваться аппаратурой и контрольно-измерительными приборами;
5. Устройство действующих стендов и проверять правильность сборки.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Количество часов: 1 час в неделю, 35 часов в год.

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Правила безопасности труда, правила электробезопасности	1	-	1
2	Обучение пользованию монтажными инструментами	-	2	2
3	Электро-радиотехнические материалы и их обработка	-	2	2
4	Постоянный электрический ток. Основные понятия и законы постоянного тока	2	-	2
5	Пайка и приёмы монтажа	1	4	5
6	Переменный электрический ток. Основные понятия и законы переменного тока	2	-	2
7	Виды источников тока	1	1	2
8	Разновидности электрических цепей	1	1	2
9	Условное обозначение элементов электрической цепи	1	-	1
10	Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи	2	-	2
11	Устройство и принцип резистивных, индуктивных и ёмкостных элементов	1	3	4
12	Разновидности, область применения, устройство и принцип действия электрогенераторов	1	1	2
13	Разновидности и область применения электродвигателей	1	-	1
14	Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока	-	2	2
15	Разновидности и область применения электроизмерительных приборов	1	-	1
16	Принцип работы и устройство гальванометра, амперметра, вольтметра	1	1	2
17	Область применения и принцип действия мультиметра	1	1	2
Итого		17	18	35