

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Варгатёрская основная общеобразовательная школа»
(МБОУ «Варгатёрская ООШ»)

ПРИНЯТО

на педагогическом совете школы
Протокол от 1.09.24 № 2

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Варгатёрская ООШ»

А.И. Ушакова

Приказ от 1.09.24 № 196-7



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В ЭЛЕКТРОТЕХНИКУ»**

НАПРАВЛЕННОСТЬ: естественнонаучная

ВОЗРАСТ УЧАЩИХСЯ: 13-14 лет

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: 1 год

Автор-составитель: Мартюшева Н.М.,

учитель физики

с. Варгатёр, 2024

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1.	Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Первые шаги в электротехнику»
2.	Автор и руководитель программы	Учитель физики Мартюшева Надежда Михайловна
3.	Территория, представившая программу	636404, Томская область, Чаинский район, с.Варгатёр, ул. Центральная, д. 42
4.	Название проводящей организации	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Варгатёрская основная общеобразовательная школа»
5.	Адрес организации	636404, Томская область, Чаинский район, с. Варгатёр, Ул. Центральная д.42.
6.	Телефон	5-32-25
7.	Цель программы	Формирование физической картины мира, посредством расширения кругозора учащихся, закрепления, совершенствования и углубления физических понятий о физических явлениях и измерениях, формирования экспериментальных умений и навыков.
8.	Специализация программы	Естественно-научная
9.	Сроки реализации программы	1 год
10.	Официальный язык программы	Русский
11.	Краткое содержание программы	Предлагаемая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленностей «Первые шаги в электротехнику» актуальна приобретением навыков исследований.

Пояснительная записка

Мы не представляем нашу жизнь без электричества. Всюду вокруг нас электротехнические приборы. Мы привыкли к ним, и они не вызывают у нас удивления. Их устройство тоже, в основном, никого не интересует. Этот курс рассчитан на развитие любознательности и творческого начала. «Как это устроено? Попробую и я что-нибудь сделать!»- вот девиз программы.

Направленность общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования детей "Первые шаги в электротехнику" – естественно-научная.

Программа реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Предлагаемая дополнительная образовательная программа «Первые шаги в электротехнику» актуальна приобретением навыков исследований.

Нормативно – правовые документы

Программа курса составлена на основе:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.12 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
 - «Конвенции ООН о правах ребенка»,
 - Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28;
 - Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 №196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- с учетом:
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15) и вошедшей в государственный реестр примерных основных общеобразовательных программ Минобрнауки РФ.

Отличительные особенности и новизна

Отличительными особенностями данной программы от указанного курса являются:

- "погружение" в мир электротехнических приборов - сочетание самостоятельных и наглядных форм работы;
- возможность для слушателей участвовать в исследованиях новых явлений и новых сторон известных явлений;

Курс посвящен решению экспериментальных задач различного типа. В начале каждой темы приводится необходимый теоретический материал. Имеется достаточное количество наглядных пособий для реализации программы.

Цель программы:

Формирование физической картины мира, посредством расширения кругозора учащихся, закрепления, совершенствования и углубления физических понятий о физических явлениях, формирования экспериментальных умений и навыков.

Задачи программы:

Образовательные задачи:

- формировать практические умения при решении экспериментальных задач;
- повторить, закрепить основные понятия, законы, теории, а также научные факты, образующих физическую науку.

Воспитательные задачи:

- создавать педагогические ситуации успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формировать познавательные способности в соответствии с логикой развития науки; содействовать профориентации школьников.

Развивающие задачи:

- развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Физические явления» рассчитана на 34 часа. Помимо лекций и практических занятий, в курсе предусмотрены задачи для самостоятельной работы.

Срок реализации программы-1 год.

Адресат программы

Для проведения занятий производится свободный набор в группы учеников 7-8 класса (13-14 лет) в начале учебного года.

Режим занятий и механизм реализации

- Состав группы – постоянный.
- Периодичность занятий – 1 час в неделю (34 часа в год).
- Количество детей в группе 3 человека.

Оценивание работы учащихся

- Результаты – выполнение проектной работы в конце года.

Планируемые результаты

1. Личностные:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- формировать мотивацию к изучению в дальнейшем физики;
- оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- мотивировать свои действия; выразить готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения,
- проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь и др.
- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;
- выражать положительное отношение к процессу познания: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.

2. Регулятивные:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины;

3. Познавательные:

Учащиеся должны иметь представление:

- об основных изучаемых понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

Учащиеся должны уметь:

- выразить свои мысли в устной и письменной речи, применяя терминологию и символику;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса
- уметь пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни;
- уметь анализировать явления

4. Коммуникативные:

- уметь работать в паре и коллективе;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности

Содержание изучаемого курса

Простейшие электрические приборы и простейшие электрические схемы(14)

Техника безопасности при работе с электрическими зарядами. Электрические заряды. Электрический ток в металлах. Электрический ток в электролитах. Простейшие электрические схемы. Виды электрических лампочек. Устройство патрона, выключателя, вилки и розетки. Изготовление приборов на основе простейших электрических схем.

Работа над проектами(9) Виды проектов. Выбор тем и способов реализации.

Электромагнитные явления(15) Действия электрического тока. Катушка с током-простейший электромагнит. Получение переменного тока. Различие переменного и постоянного тока. Почему мы везде используем переменный ток? Явление электромагнитной индукции. Устройство генератора. Устройство трансформатора. Устройство телефона. Проводники, полупроводники, изоляторы. Использование полупроводников. Автоматические выключатели. Работа и мощность приборов. Воздействие электромагнитного поля на человека и способы защиты от него.

Универсальные учебные действия.

Обучающиеся научатся:

- планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность,
- выполнять заданные и конструировать новые алгоритмы;
- ясному, точному, грамотному изложению своих мыслей в устной и письменной речи, использованию различных языков физики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- исследовательской деятельности, развитию идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- поиску, систематизации, анализу и классификации информации;
- использованию разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Тематическое планирование

№	Название раздела	Количество часов	Количество часов теоретических	Количество часов практических
1.	Вводные занятия. Инструктаж по ТБ на занятиях	2	2	-
2.	Простейшие электрические приборы и простейшие электрические схемы	14	4	10
3.	Электромагнитные явления	15	9	6
4.	Работа над проектами	9	0	9
	Всего	34	11	23

КЛАСС: 8

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

«Первые шаги в электротехнику» (количество часов в неделю 1, в год – 34 часа)

№	Тема	План	Факт	Содержание
1.	Знакомство с курсом	6/09		Что изучаем.
2.	Виды проектов и выбор реализации	13/09		Как можно оформить итоговую работу
3.	Электрические заряды. ТБ	20/09		Как можно получать электрические заряды
4.	Электрический ток в металлах	27/09		Электроны и их движение
5.	Электрический ток в электролитах	4/10		Ионы и их движение
6.	Простейшие электрические схемы	11/10		Читать и понимать, чертить самим простейшие схемы
7.		18/10		
8.		25/10		
9.	Виды электрических лампочек	8/11		Познакомиться с видами
10.	Устройство патрона и выключателя	15/11		Устройство и ТБ
11.	Устройство вилки и розетки	22/11		Устройство и ТБ
12.	Изготовление приборов на основе простейших	29/11		Изготовление плат
13.		6/12		
14.		13/12		

	электрических схем			
15.	Действия электрического тока	20/12		Изучить все действия
16.	Катушка с током-простой электромагнит	27/12		Применение электромагнита
17.	Получение переменного тока	10/01		ГЭС
18.	Различия переменного и постоянного тока	17/01		Выявить все различия
19.	Почему мы везде используем переменный ток?	24/01		Найти ответ
20.	Явление электромагнитной индукции	31/01		Познакомиться с новым явлением
21.	Устройство генератора	7/02		Разобраться с устройством и использованием
22.	Устройство трансформатора	14/02		Разобраться с устройством и использованием
23.	Устройство стационарного телефона	21/02		Разобраться с устройством и применением
24.	Проводники, полупроводники, изоляторы	28/02		Применение
25.	Использование полупроводников	6/03		Применение
26.	Автоматические выключатели	13/03		Применение и устройство
27.	Работа и мощность тока	20/03		Расчётные задачи
28.	Воздействие электромагнитного поля на организм человека и меры защиты от него	3/04		Воздействие и защита
29.		10/04		
30.	Выполнение проектов и их представление	17/04		Представление проектов
31.		24/04		
32.		15/05		
33.		22/05		

Условия реализации программы:

Кадровое обеспечение: программу реализует педагог, имеющий профильное образование и прошедший курсы обучения по «Точке роста»

Кабинет физики, в котором проводятся занятия, соответствует требованиям материального и программного обеспечения.

Кабинет физики оборудован согласно правилам пожарной безопасности и санитарно-гигиеническим нормативам.

Материально-техническое обеспечение:

Цифровая лаборатория для школьников, Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по естествознанию

Методический материал

Приложение №1. Температурные шкалы:

Цельсия, °C	Кельвина, К	Фаренгейта, °F
100	373,15	212
0	273,15	32
-273,15	0	-459,67

Температура кожи отдельных участков тела.

Ладони рук	32,9°С
Лоб	33,4
Верхняя часть груди	32,8
Живот	31,1
Шея	34,0
Подмышки	36,7
Подошвы ног	30,2

Приложение №3 Примерные скорости движения молекул газов м/с (при 20°С)

Азот	492
Водяной пар	613

Воздух	485
Водород	1838
Кислород	461
Пары ртути	184

Приложение №4. Средние значения плотностей абсолютно сухой древесины(кг/м³)

Бальса	110-120
Бакаут(железное дерево)	1300
Дуб	550
Кедр	350
Красное дерево	540
Сосна	400
Пробковое дерево	127
Чёрное дерево	1160

Приложение №5. КПД в технике, %

Паровая машина	15
Дизельный двигатель	36
Двигатель(поршневой)самолёта	25-27
Турбореактивный двигатель	20-30
Атомная электростанция	25-35
Паротурбинная установка	36,6

Карбюраторный двигатель	25
Турбовинтовой двигатель	30
Паровоз	8
Тепловоз	28
Выстрел из орудия	25-40

Перечень учебно-методических средств обучения

Литература

Учебно-методическое обеспечение

1. Вечера по физике в средней школе. Э.В.Браверман. Москва, «Просвещение», 1989 г.
2. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г.
3. Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф. Кабардина, Москва, «Просвещение», 1983 г.
4. Забавная физика. Л.Гальперштейн. Москва, Детская литература, 1994 г.
5. Занимательные вечера по физике в средней школе. И.Л.Юфанова. Москва, «Просвещение», 1990 г.
6. Занимательные опыты. Свет и звук. М.Ди Специо. Москва, АСТ, 2005 г.
7. Физика: опыты, фокусы и развлечения. Москва, Астрель, 2007 г.
8. Физические викторины. Б.Ф.Билимович. Москва, «Просвещение», 1977 г.
9. Формирование познавательных интересов учащихся. И.Я Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г.
10. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы. Буров В.Б., Кабанов С. Ф., Свиридов В. И.– М.: Просвещение, 1981

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. - Режим доступа: <http://www.rasolymp.ru>
2. Информационно-поисковая система «Задачи». - Режим доступа: <http://zadachi.mcsme.ru/easy>
3. Комплект цифровых образовательных ресурсов на сайте «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов».
4. Министерство образования РФ. - Режим доступа: <http://www.ed.gov>. <http://www.edu.ru>