

«РАССМОТРЕНО»  
Руководитель ШМО учителей  
естественно – научного и  
математического цикла  
 /Абдуллина Л.М./  
Протокол №1 от 28.08.2023г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по  
УР  /Валеева А.Ф./  
«29» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»  
Директор школы  
 /Мавлитов Н.М./  
Приказ №175 от 29.08.2023г.



Рабочая программа по внеурочной деятельности  
«Эвристическая физика» для 8 класса  
учителя физики первой квалификационной категории МБОУ «Кильдебякская средняя  
общеобразовательная школа Сабинского муниципального района Республики Татарстан»  
Фазыловой Гузелии Габдуллаяновны

Рассмотрено на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

2023/2024 учебный год

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Эвристическая физика» для 8 класса составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД); учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Курс рассчитан на 1 час в неделю из расчета не более 34 недель.

Программа разработана с учётом особенностей второй ступени общего образования, а также возрастных и психологических особенностей школьника. При разработке программы учитывался разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятия, внимания, памяти, мышления, и т. п.

Происходящие изменения в современном обществе требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, нацеленных на индивидуальное развитие личности, творческую инициативу, формирование у учащихся универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем — профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни. Важным становится воспитание подлинно свободной личности, формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах.

Данный курс является актуальным и необходимым, так как позволяет подготовить ученика, способного гибко адаптироваться в меняющихся жизненных условиях, самостоятельно приобретать необходимые знания, умело применять их на практике для решения возникающих проблем. В ходе изучения данного курса учащиеся углубляют свои знания по физике, знакомятся с методикой ведения проектной деятельности, овладевают практическими умениями исследовательской работы, создают собственные проекты.

**Цели изучения курса внеурочной деятельности:** формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских и практических работ; подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

**Задачи программы:** развитие познавательного интереса к предметной области «Физика»; прививать первоначальные умения собирать информацию из разных источников,

осмысливать её и использовать для выполнения проекта; обучить работать с простыми физическими приборами; формировать умения применять теоретические знания на практике и в окружающем мире; развивать память, внимание, наблюдательность, абстрактное и логическое мышление; воспитывать умение работать в группе и коллективно, культуру общения, ведения диалога.

## **Содержание курса**

### **Человек и природа – 4 часа**

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии.

Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологических и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

*Демонстрации:*

1. Фотоматериалы и слайды по теме.

### **Тепловые явления – 11 часов**

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

*Демонстрации:*

1. Наблюдение таяния льда в воде.
2. Тепловые двигатели будущего.

*Лабораторные работы:*

1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении.
2. Отливка парафинового солдатика.
3. Наблюдение за плавлением льда
4. От чего зависит количество теплоты при горении?
5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

### **Электрические явления – 8 часов**

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольта. Электрический ток в электролитах. Лампа с регулируемой яркостью. Детектор лжи. Автоматический уличный фонарь.

Автоматические осветители.

*Демонстрации:*

- 1 Модели атомов.
- 2 Гальванические элементы.
- 3 Электрофорной машины.
- 4 Опыты Вольта и Гальвани

*Лабораторные работы:*

- 1 Создание гальванических элементов из подручных средств.
- 2 Электрический ток в жидкостях.
- 3 Лампа с регулируемой яркостью.

### **Электромагнитные явления – 4 часа**

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

*Демонстрации:*

- 1 Наглядность поведения веществ в магнитном поле.
- 2 Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях.
- 3 Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов.
- 4 Наглядность разновидностей электродвигателей.

*Лабораторные работы:*

- 1 Исследование различных электроизмерительных приборов.

### **Оптические явления – 8 часов**

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.

Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

*Демонстрации:*

- 1 Различные источники света.
- 2 Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.
- 3 Изображение в вогнутых зеркалах.
- 4 Использование волоконной оптики.
- 5 Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

*Лабораторные работы:*

- 1 Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели.
- 2 Практическое применение плоских зеркал.
- 3 Практическое использование вогнутых зеркал.
- 4 Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели.

### **Личностные, метапредметные результаты освоения учебного курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные:** ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения;

- формирование общей картины мира в единстве и разнообразии природы и человека;
- учебно-познавательный интерес к природе, природным явлениям, понимание активной роли человека;
- развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве;
- развитие критического и творческого мышления
- элементарный опыт природоохранной деятельности.

**метапредметные:**

**регулятивные:** умение принимать и сохранять учебную задачу;

- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей;
  - адекватно воспринимать оценку учителя;
  - планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
  - осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- познавательные:** называть существенные признаки предметов;
- группировать предметы по заданным учителем основаниям;
  - добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу;
  - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; выделять существенную информацию из текстов разных видов;
  - осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
  - выявлять причины событий (явлений).

**коммуникативные:**

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);
- умение координировать свои усилия с усилиями других;
- формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организация коллективной работы, планирование времени для теории и практики. Каждое занятие включает в себя элементы теории, практики, демонстрации.

Большое воспитательное значение имеет подведение итогов работы, анализ результата выполнения заданий.

Для достижения планируемых результатов предполагается использование медиапроектора, компьютеров, Интернет-ресурсов, показ презентаций.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Формы внеурочной деятельности обучающихся	Дата проведения	
			по плану	по факту
<b>Введение. Человек и наука (4 часа)</b>				
1.	Введение. Техника безопасности на занятиях. Мир под микроскопом.	Беседа. Наблюдение		
2.	Автоматика в нашей жизни.	Дискуссия		
3.	Радио и телевидение.	Кинопоказ		
4.	Альтернативные источники энергии. Виды электростанций.	Проект		
<b>Тепловые явления (10 часов)</b>				
5.	Физика за чайным столом.	Практическая работа		
6.	Как научились измерять количество теплоты.	Беседа		
7.	Теплопередача. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	Наблюдение		
8.	Что лучше горит?	Практическая работа		
9.	Применение закона сохранения энергии для человеческого организма.	Беседа		
10.	Плавление и отвердевание. «Отливка парафинового солдатика»	Практическая работа		
11.	Наблюдаем за плавлением льда.	Практическая работа		
12.	Наблюдаем за кипением.	Практическая работа		
13.	Влажность воздуха на разных континентах.	Дискуссия		
14.	Тепловые двигатели будущего.	Проект		
<b>Электрические явления (8 часов)</b>				
15.	Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX.	Беседа		
16.	Электризация вокруг нас.	Наблюдение. Эксперимент		
17.	История открытия и действия гальванического элемента.	Практическая работа		
18.	История создания электрофорной машины	Беседа. Эксперимент		
19.	Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах	Практическая работа		
20.	Лампа с регулируемой яркостью.	Лабораторная работа		
21.	Автоматический уличный фонарь. Автоматические осветители.	Исследовательская работа		
22.	Познавательная игра «Электричество везде!»	Игра		

Электромагнитные явления (4 часа)				
23.	Магнитное поле в веществе	Беседа		
24.	Магнитная аномалия. Магнитные бури.	Исследовательская работа		
25.	Разновидности электроизмерительных приборов.	Практическая работа		
26.	Разновидности электродвигателей.	Проект		
Световые явления (8 часов)				
27.	Источники света: тепловые, люминесцентные.	Беседа, презентация		
28.	Изготовление камеры – обскура и исследование изображения с помощью модели.	Практическая работа		
29.	Множественное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.	Исследовательская работа		
30.	Изготовить перископ и с его помощью. Провести наблюдения.	Практическая работа		
31.	Практическое использование вогнутых зеркал.	Исследовательская работа		
32.	Зрительные иллюзии, порождаемые. Преломлением света. Миражи.	Презентация		
33.	Развитие волоконной оптики.	Кинопоказ		
34.	Использование законов света в технике.	Исследовательская работа		

### Материально-техническое и информационное обеспечение учебного процесса

1. «Программы внеурочной деятельности для основной школы» - Москва.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013г. Авторы программы Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко.
2. А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтанк. Методическое пособие к учебнику Естествознание.
3. Введение в естественно - научные предметы. -М.: Дрофа, 2014 г.В.А.Саранин, Ю.В.Иванов, Экспериментальные исследовательские задания по физике, М.:2015
4. А.С. Енохович. Справочник по физике и технике. М.:Просвещение,1983 г.
5. ЦОР: Физика. Интерактивные творческие задания. 7-9 классы. Екатеринбург,2004
6. Открытая физика. М.: ООО «Физикон», 2005 г.

#### *Литература для учащихся:*

#### *Интернет-ресурсы:*

1. Он-лайн курсы <http://www.yar.ru/>
2. Дистанционная физическая школа <http://users.parma.ru/>
3. «Занимательная физика» <http://www.afizika.ru/>
4. «Физика вокруг нас»<http://physics03.narod.ru/>

#### *Литература для учителей:*

1. Д.В.Григорьев, П.В.Степанов. Внеурочная деятельность школьников. - М.:Просвещение, 2011.

2. Моделируем внеурочную деятельность школьников. Авторы .Ю.Баранова, А.В.Кисляков, М.И.Солодкова и др. М.: «Просвещение», 2013 г.

3. К.Н.Поливанова, Проектная деятельность школьников.