

<p><b>Рассмотрено</b>  Руководитель МО  <i>Л.В. Гришина</i> /Л.В.Гришина/  Протокол № <u>1</u>  от <u>31</u> . <u>08</u> .20<u>23</u> г.</p>	<p><b>Согласовано</b>  Заместитель директора по ВР  МБОУ «Мамыковская СОШ»  <i>С.В. Евлентьева</i> /С.В.Евлентьева/  от <u>31</u> . <u>08</u> . 20 <u>23</u> г.</p>	<p><b>Утверждаю</b>  Директор МБОУ  «Мамыковская СОШ»  <i>Т.М. Ваняшина</i> /Т.М.Ваняшина/  Приказ № <u>103-00</u>  от <u>31</u> . <u>08</u> .20<u>23</u> г.</p>
--	---	--



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности  
**« Физика для жизни »**  
для обучающихся 8 класса

Уровень образования: основное общее образование, 8 класс

Разработчик: **Тюкин Алексей Александрович**, учитель МБОУ «Мамыковская СОШ»

## **Планируемые результаты(личностные,метапредметные.предметные) освоения курса внеурочной деятельности « Физика для жизни »**

### **личностные результаты:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- 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, уважение к творцам науки и техники;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **метапредметные результаты**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, - применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации;
- 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;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

### **предметные результаты:**

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.
- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о значении естественных наук в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники.

### **Содержание курса внеурочной деятельности « Физика для жизни »**

#### **1. Физические методы изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 часа)**

Определение цены деления и показаний приборов. Абсолютная и относительная погрешность.

*Практические работы*

1. Определение цены деления различных приборов, снятие показаний.
2. Определение погрешностей измерений

#### **2. Тепловые явления и методы их исследования (8 часов).**

Способы изменения внутренней энергии тел: совершение работы и теплопередача. Виды теплопередачи – теплопроводность, конвекция и излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Удельная теплота плавления и удельная теплота парообразования. Приборы для измерения влажности.

*Практические работы:*

1. Изучение строения кристаллов и их выращивание.
2. Приборы для измерения влажности. Психрометр, гигрометры. Таблицы.

*Решение задач по теме.* Составление своих задач. Задачи ТРИЗ.

### *Изготовление пособий и моделей*

1. Термосы, модель печной тяги, модель «Конвекция».
2. Комплекты рисунков-задач по теме

### *Темы исследовательских работ*

1. Экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей и т.д.
2. Применение изменения физических свойств вещества при переходе в другое агрегатное состояние в технике (металлургия, криогенное оборудование и т.д.).

### **3. Электрические явления и методы их исследования (8 часов)**

Электризация тел, два рода зарядов, их взаимодействие. Конденсаторы. Электрический ток. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Соединение проводников (последовательное, параллельное, смешанное). Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.

#### *Практические работы*

1. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.
2. Составление различных схем электрических цепей.
3. Изучение последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников.

*Решение задач:* «Электрическая цепь и ее составные части». «Закон Ома». «Параллельное и последовательное соединение проводников», решение задач по забавным рисункам из резисторов.

### *Изготовление пособий и моделей.*

1. Квартирная проводка и освещение (модель).
2. Электрические игрушки и куклы кукольного театра с использованием светодиодов, герконов, фотосопротивлений и т.д.

### *Темы исследовательских работ*

1. Электричество в живых организмах: животные; растения; клеточный уровень.
2. Молния (подборка и обобщение материала).
3. Статическое электричество.

### **4. Электромагнитные явления (8 часов).**

Магнитное поле. Электромагниты электромагнитные реле и их применение. Постоянные магниты и их применение. Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

#### *Практические работы.*

1. Получение и фиксирование изображения магнитных полей.
2. Изучение свойств электромагнита.
3. Изучение модели электродвигателя.

#### *Творческие работы.*

1. Магнитное поле Земли.
2. Применение электромагнитов.

### **5. Световые явления (8 часов).**

Законы отражения и преломления. Полное отражение. Зеркала плоские и сферические. Линзы. Оптическая сила линзы. Очки, лупа, микроскоп, телескоп, фотоаппарат. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Искажение изображений, получаемых с помощью оптических приборов. Спектры и спектральный анализ.

#### *Практические работы.*

1. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы.
2. Наблюдение интерференции и дифракции света.
3. Спектроскоп и методы спектрального анализа.

*Изготовление пособий и моделей.*

1. Комплект наглядного материала для проекций (по физике, астрономии, автоделу и другим предметам в рамках межпредметных связей).
2. Комплект рисунков по теме.

*Темы исследовательских работ.*

1. Глаз – оптический прибор. Микрохирургия глаза. Фасетки насекомых.
2. Информация о звездах, получаемая посредством изучения света, пришедшего от них.
3. Определение значения скорости света по затмениям спутника Юпитера.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	Форма проведения
1	Инструктаж по ТБ. Погрешность, абсолютная и относительная. Цена деления. Определение показания приборов.	1	индивидуальная и групповая работа обучающихся.
2	<i>Практическая работа №1</i> «Определение цены деления различных приборов, снятие показаний».	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
3	<i>Практическая работа №2</i> «Определение погрешностей измерений»	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
4	Способы изменения внутренней энергии тел: совершение работы и теплопередача. Виды теплопередачи – теплопроводность, конвекция и излучение.	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересующих вопросов.
5	Количество теплоты. Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересующих вопросов.
6	<i>Практическая работа №3</i> «Изучение строения кристаллов и их выращивание»	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента,

			самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
7	Удельная теплота плавления и удельная теплота парообразования. Приборы для измерения влажности.	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересных вопросов.
8	<i>Практическая работа №4</i> «Приборы для измерения влажности. Психрометр, гигрометры. Таблицы».	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
9	Решение задач по теме. Составление своих задач.	1	Выполнение расчетов в малых группах, презентация и обсуждение результатов
10	Работа по созданию моделей, творческих работ	1	Самостоятельная работа в малых группах по выбору темы, составлению алгоритма и разработки исследовательской работы
11	Демонстрация и защита исследовательских работ и моделей	1	Презентация готовых исследовательских работ
12	Электризация тел, два рода зарядов, их взаимодействие. Конденсаторы.	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересных вопросов.
13	Электрический ток. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Соединение проводников (последовательное, параллельное, смешанное).	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересных вопросов.
14	Работа и мощность	1	Выполнение

	электрического тока, закон Джоуля-Ленца. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.		расчетов в малых группах, презентация и обсуждение результатов
15	Практическая работа №5 «Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
16	Практическая работа №6 «Составление различных схем электрических цепей»	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
17	Практическая работа №7 «Изучение последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников. Решение задач по забавным рисункам из резисторов»	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
18	Работа по созданию моделей, творческих работ	1	Самостоятельная работа в малых группах по выбору темы, составлению алгоритма и разработки исследовательской работы
19	Демонстрация творческих работ и моделей	1	Презентация готовых исследовательских работ
20	Магнитное поле.	1	Подробный разбор



	Электромагниты электромагнитные реле и их применение. Постоянные магниты и их применение.		темы, обсуждение интересных вопросов.
21	Практическая работа №8 «Получение и фиксирование изображения магнитных полей»	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
22	Магнитное поле Земли. Его влияние на радиосвязь	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересных вопросов.
23	Практическая работа №9 «Изучение свойств электромагнита»	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
24	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересных вопросов.
25	Практическая работа №10 «Изучение модели электродвигателя»	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
26	Создание творческих работ «Магнитное поле Земли», «Применение электромагнитов»	1	Самостоятельная работа в малых группах по выбору темы, составлению алгоритма и разработки исследовательской работы

27	Защита творческих работ	1	Презентация готовых исследовательских работ
28	Законы отражения и преломления. Полное отражение.	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересных вопросов.
29	Зеркала плоские и сферические. Линзы. Оптическая сила линзы. Очки, лупа, микроскоп, телескоп, фотоаппарат.	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересных вопросов.
30	Практическая работа №11 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
31	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересных вопросов.
32	Практическая работа №12 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.
33	Искажение изображений, получаемых с помощью оптических приборов. Спектры и спектральный анализ.	1	Подробный разбор темы, обсуждение интересных вопросов.
34	Защита пособий и моделей, выступления с исследовательскими работами	1	Презентация готовых исследовательских работ

Электронные(цифровые) образовательные ресурсы для проведения занятий внеурочной деятельности:

- 1.<http://class-fizika.ru/opit.html>
- 2.<http://elkin52.narod.ru/>
- 3.<https://fizikus.ru/formula.html>
- 4.Перельман Я.И. “Занимательная физика”