

Муниципальное образование – городской округ  
город Рязань Рязанской области  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Рязани «Лицей №4»

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании  
методического объединения  
учителей-предметников  
Протокол № 4  
от 10 июня 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
заместитель директор  
по методической работе  
*Лопык Л.В. Попова*  
Протокол № 4  
от 15 июня 2020 года



«УТВЕРЖДАЮ»  
директор MAOY  
г. Рязани «Лицей №4»  
*Н.И. Ширенина*  
Приказ № 102-Д  
от 26.06.2020 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по курсу внеурочной деятельности**  
**«Занимательная физика»**

Уровень образования: основное общее образование

**8 А класс**

Учитель: Хоченкова Татьяна Евгеньевна

Количество часов: **35**

2020-2021 учебный год

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА» 8А КЛАССА

Программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» включает дополнительный материал по физике, адресована школьникам, интересующимся физическими опытами, конструированием, изготовлением лабораторных и демонстрационных приборов, наблюдениями физических явлений природы, историей физики и мотивированным на повышение уровня общей культуры.

Основанием создания данной программы являются следующие документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями.
- Федеральный государственный образовательный стандарт;
- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования;
- Основная образовательная программа;
- Локальные акты МАОУ «Лицей № 4» города Рязани;
- авторской программы Е.М. Шулежко, А.Т. Шулежко Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы. - М.: Бином, 2013.
- базисный учебный план МАОУ «Лицей №4» на 2020 –2021 уч. г.

Программа предусматривает работы, развивающие мыслительную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы.

**Целями** внеурочной деятельности являются:

- развитие интереса и творческих способностей учащихся при освоении ими метода научного познания;
- приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы;
- формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- познакомить учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явлений, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
- способствовать приобретению обучающимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.
- сформировать у обучающихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
- формировать у обучающихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
- способствовать овладению школьниками общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- достичь понимания отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Планируемые результаты реализации программы внеурочной деятельности**

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности «Занимательная физика»**

##### ***Общие предметные результаты обучения:***

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение *качественно* объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, *представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц*;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- 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 элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

##### ***Частные предметные результаты обучения:***

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;

– умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

***Метапредметные результаты обучения:***

– 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 способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

– формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;

– 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;

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

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

***Личностные результаты обучения:***

– 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

– самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

– мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

– формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

– приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

– приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

***Регулятивные УУД:***

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;

- учиться работать по предложенному учителем плану

***Познавательные УУД:***

- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме

***Коммуникативные УУД:***

- слушать и понимать речь других;
- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 35 часов в год, 1 час в неделю. Программа ориентирована на учащихся 8 классов и имеет общеинтеллектуальное направление.

**Основное содержание программы (35 ч.)**

**(1 час в неделю)**

Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения, числовой расчет. Анализ решения и его значение.

Механическое движение и его виды. Решение расчетных и графических задач на движение. Силы в природе. Решение задач на нахождение сил тяготения, упругости, трения.

Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление. Закон Архимеда. Плавание тел. Подъемная сила крыла самолета. Решение комбинированных задач.

Условие равновесия рычага. Механическая работа. Мощность. КПД механизмов. Механическая энергия. Решение комбинированных задач.

Основные положения МКТ. Определение размеров, числа молекул в единице объема тела. Смачивание. Капиллярные явления. Решение задач на расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении. Решение задач на расчет количества теплоты при сгорании топлива. Решение задач на расчет количества теплоты при плавлении и кристаллизации. Решение задач на расчет количества теплоты при конденсации и парообразовании. Задачи на уравнение теплового баланса. Физика атмосферы. Образование тумана и облаков. Возможность выпадения кислотных дождей. Образование ветра. Циклон. Антициклон. Парниковый эффект. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Электризация тел. Задачи на объяснение электрических явлений. Последовательное и параллельное соединение проводников. Задачи на различные приемы расчета сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома. Задачи на расчет работы электрического тока, закон Джоуля — Ленца.

Устройство электроизмерительных приборов. Влияние электромагнитных полей на животных, растения и человека. Электромагнитное поле Земли. Магнитные бури.

Отражение света. Построение изображений в зеркалах. Преломление света. Задачи по геометрической оптике: построения в линзах. Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения.

Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач.

**Резерв учебного времени 1 ч.**

### КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8А класс

№ занятия	Тема занятия
1	2
	<b>1. Введение 2 ч.</b>
1/1	Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.
2/2	Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения, числовой расчет. Анализ решения и его значение.
	<b>2. Движение и взаимодействие тел 4 ч.</b>
3/3	Механическое движение и его виды.
4/4	Решение расчетных и графических задач на движение.
5/5	Силы в природе.
6/6	Решение задач на нахождение сил тяготения, упругости, трения.
	<b>3. Давление 4 ч.</b>
7/7	Давление твердых тел, жидкостей и газов.
8/8	Атмосферное давление.
9/9	Закон Архимеда. Плавание тел. Подъемная сила крыла самолета.
10/10	Решение комбинированных задач
	<b>4. Работа и энергия 4 ч.</b>
11/11	Условие равновесия рычага.
12/12	Механическая работа. Мощность.
13/13	КПД механизмов. Механическая энергия.
14/14	Решение комбинированных задач.

1	2
	<b>5. Молекулярная физика. Тепловые явления. 8 ч.</b>
15/15	Основные положения МКТ. Определение размеров, числа молекул в единице объема тела. Смачивание. Капиллярные явления.
16/16	Решение задач на расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении.
17/17	Решение задач на расчет количества теплоты при сгорании топлива.
18/18	Решение задач на расчет количества теплоты при плавлении и кристаллизации.
19/19	Решение задач на расчет количества теплоты при конденсации и парообразовании.
20/20	Задачи на уравнение теплового баланса.
21/21	Физика атмосферы. Образование тумана и облаков. Возможность выпадения кислотных дождей.
22/22	Образование ветра. Циклон. Антициклон. Парниковый эффект. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.
	<b>6. Электрические явления 5 ч.</b>
23/23	Электризация тел. Задачи на объяснение электрических явлений.
24/24	Последовательное и параллельное соединение проводников.
25/25	Задачи на различные приемы расчета сложных электрических цепей.
26/26	Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома.
27/27	Задачи на расчет работы электрического тока, закон Джоуля — Ленца.
	<b>7. Электромагнитные явления 2 ч.</b>
28/28	Устройство электроизмерительных приборов. Влияние электромагнитных полей на животных, растения и человека.
29/29	Электромагнитное поле Земли. Магнитные бури.
	<b>8. Оптические явления 4 ч.</b>
30/30	Отражение света. Построение изображений в зеркалах.
31/31	Преломление света.
32/32	Задачи по геометрической оптике: построения в линзах
33/33	Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения.
	<b>9. Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач. 1ч.</b>
34/34	Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач.
35/35	<i>Резерв учебного времени</i>