

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гатчинская средняя общеобразовательная школа №2»

Приложение к основной общеобразовательной программе ООО,  
утвержденной приказом №168 от «26» августа 2021 г.

**Рабочая программа  
курса по физике  
«Законы физики вокруг нас»  
9 класс**

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного  
общего образования по физике,

Примерной программы основного общего образования . Физика 7-9классы. –  
М.: Просвещение

Авторской программы Е. М. Гутник, А. В. Перышкин «Физика 7-9 класс» М.:  
Просвещение

Разработчики программы:  
Острирова С.Э.  
Алексеева И.В.

Программа

### Пояснительная записка.

Программа курса по физике для 9 класса: «Законы физики вокруг нас», общеобразовательных бюджетных учреждений базовом уровне составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования второго поколения, с учетом примерной программы для общеобразовательных учреждений: Физика 7-9классы. и рабочей программой ФГОС «Физика» 7-9 классы
- 3..С учетом примерной программы основного общего образования по физике 7-9 класс под редакцией В.А.Орлова, О. Ф. Кабардина и др.
4. Авторской программы по физике 7-9 классы под редакцией Е. М. Гутник и А. В. Перышкин

### Структура документа

Программа включает следующие разделы:

1. Планируемые результаты освоения курса «Законы физики вокруг нас».
2. Содержание учебного курса.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

#### 1.Предметные результаты

В связи с тем, что в 9-ом классе заканчивается 1-ый уровень концентрической программы по физике, целью данного курса является обобщение и повторение материала 7-9 –х классов на более серьёзном уровне, чем это предполагается на уроках.

В программу включены основные темы 7-9 – х классов, при этом материал расширяется и углубляется при решении задач.

При повторении систематизируется как теоретический материал, так и приёмы решения задач, что позволяет учащимся лучше оценить свои возможности при выборе профиля в 10 классе, совершенствовать знания и умения, полученные на уроках физики в предыдущие годы.

В курсе уделено внимание задачам, связанным с профессиональным интересом учеников и задачам межпредметного содержания. Большое внимание уделяется подготовке к экзамену по физике в 9-ом классе.

Формы занятий различны: рассказ и беседа, выступления учеников, индивидуальная и коллективная работы.

Данный курс позволяет решать следующие образовательные задачи:

- углубить и расширить знания учеников по механике, термодинамике, электричеству, оптике,

- способствовать приобретению умений: планировать эксперимент, подбирать приборы, применять математические методы решения задач,
- развитие у учащихся информационных и коммуникативных умений,
- способствовать развитию творческих способностей.

Программа курса согласована с требованиями государственного общеобразовательного стандарта.

## Содержание учебного курса

### 1. Прямолинейное и кривое движение 5ч.

Основная задача механики и её решение для различных видов движения.

Координатный метод решения задач по механике. Графический способ задания различных видов движения. Относительность механического движения. Классический закон сложения скоростей.

### 2. Законы взаимодействия 5 ч.

Основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления, силы Архимеда. Решение задач на темы: движение тела под действием нескольких сил, движение искусственных спутников Земли.

### 3. Работа, мощность, энергия 4 ч.

Повторение понятий механическая работа и мощность. Два вида механической энергии. Закон сохранения механической энергии в консервативных и неконсервативных системах. Работа силы трения. Внутренняя энергия, количество теплоты, изменение агрегатного состояния вещества. Закон сохранения энергии.

### 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса 3 ч.

Импульс тела. Импульс силы. Второй закон Ньютона. Закон сохранения импульса. Решение комбинированных задач.

### 5. Электростатика 2 ч.

Развитие представлений об электрическом заряде. Закон сохранения заряда. Решение качественных и экспериментальных задач.

### 6. Электрический ток 4 ч.

Источники тока. Основные электрические характеристики цепи. Соединение потребителей. Закон Джоуля – Ленца. КПД источника тока. Решение комбинированных задач. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра.

### 7. Колебания и волны 3 ч.

Основные характеристики колебательного движения. Уравнение гармонического колебания. Решение расчетных и графических задач по теме. Колебания в среде.

### 8. Оптика 4 ч.

Законы геометрической оптики. Линзы. Формула тонкой линзы. Двойственная природа света. Решение задач по теме.

9. Магнитные явления 2 ч.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Сила Ампера. Сила Лоренца. Решение расчетных и качественных задач по теме.

10. Явление радиоактивности 2ч.

Ядерные реакции. Период полураспада. Решение задач по теме.

Тематическое планирование элективного  
курса по физике для 9-го класса 34часа.

№ п.п.	Тема занятия	Кол-во часов
1	Прямолинейное равномерное движение. Относительность движения. Классический закон сложения скоростей	1
2	Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение. Решение расчетных и графических задач.	1
3	График пути и координаты при равноускоренном движении.	1
4	Движение тела брошенного под углом к горизонту и горизонтально. Решение задач	1
5	Движение тела по окружности. Уравнение координаты тела движущегося по окружности. Решение задач.	1
6	Законы Ньютона, границы применимости. Графическое сложение сил. Решение задач.	1
7	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Роль всемирного тяготения в формировании Вселенной. Движение спутников, 1-я и 2-я космические скорости. Решение задач.	1
8	Природа сил упругости, трения, сопротивления воздуха. Сила Архимеда. Условие плавания тел. Решение задач по гидростатике.	1
9	Решение задач по теме «Движение тел под действием нескольких сил».	1
10	Момент силы. Правило рычага (равновесие). Условия равновесия тел. Решение задач с элементами статики.	1
11	Повторение понятий «механическая работа и мощность». Вывод формулы $A=F \cdot S \cdot \cos \alpha$ . (векторное произведение) и её анализ. Решение задач.	1

12	Два вида механической энергии. Закон сохранения механической энергии. Решение задач. Консервативные и неконсервативные системы.	1
13	Работа силы трения. Теорема о кинетической энергии. Решение задач.	1
14	Внутренняя энергия. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса, как закон сохранения энергии.	1
15	Решение задач на тепловые процессы и закон сохранения энергии при изменении агрегатных состояний вещества.	1
16	Решение комбинированных задач по теме «Работа, мощность, энергия».	1
17	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Решение задач	1
18	Решение комбинированных задач. Разбор олимпиадных задач.	1
19	Развитие представлений об электрическом заряде. Закон сохранения заряда, как фундаментальный закон природы. Решение качественных задач.	1
20	Электрический ток. Источники тока. Понятие Э.Д.С. Основные характеристики электрической цепи.	1
21	Решение задач на законы последовательного и параллельного соединения. Расчет сопротивления при смешанном соединении.	1
22	Закон Джоуля – Ленца. Работа во внешней цепи и внутри источника тока. КПД источника тока. Решение задач	1
23	Решение комбинированных задач с использованием закона сохранения энергии.	1
24	Расширение предела измерения амперметра и вольтметра. Расчет шунтов и дополнительных сопротивлений.	1
25	Основные характеристики колебательного движения. Аналогия колебательного движения и проекции тела движущегося по окружности. Графики этих видов движения.	1
26	Решение расчетных и графических задач.	1
27	Волновые процессы. Длина волны. Двойственность волнового процесса. Графики волнового процесса. Решение задач	1
28	Законы геометрической оптики. Полное внутреннее отражение. Предельный угол. Решение задач.	1
29	Физический смысл показателя преломления по Гюйгенсу. Решение задач.	1
30	Линзы. Построение изображения в тонкой линзе. Формула тонкой линзы.	1
31	Решение задач по теме «Формула тонкой линзы».	1

32	Явление электромагнитной индукции. Гипотеза Максвелла. Правило Ленца и закон сохранения энергии. Магнитный поток. Решение качественных задач.	1
33	Сила Ампера. Сила Лоренца. Решение задач.	1
34	Решение задач по теме «Строение атомного ядра, явление радиоактивности».	1