

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Иркутской области**

**Управление образования администрации МО "Братский район"**

**МКОУ "Ключи-Булакская СОШ"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

\_\_\_\_\_  
Кочнева О.С.

Протокол №1  
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_  
Казанцева О.В.  
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ "Ключи-  
Булакская СОШ"

\_\_\_\_\_  
Рябцева Е.Д.  
Приказ №74  
от «31» августа 2023 г.

**Рабочая программа  
по физике в 9 классе**

**2023-2024 учебный год**

с.Ключи-Булак  
2023г.

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа учебного предмета «Физика» для обучающихся 9 класса разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО МКОУ «Ключи-Булакская СОШ» в соответствии с ФГОС ООО.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника Физика 9 класс. А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник- М.: «Дрофа», 2019г. На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 2 часа в неделю, 68 часа в год.

Цели изучения физики:

- **освоение знаний** о механических, магнитных, квантовых явлениях, электромагнитных колебаниях и волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## Планируемые результаты Предметные результаты

### 1. Механические явления

*Обучаемый научится:*

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические

величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Обучаемый получит возможность научиться:*

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

## **2. Электромагнитные явления.**

*Обучаемый научится:*

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

*Обучаемый получит возможность научиться:*

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
  - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **3. Квантовые явления.**

*Обучаемый научится:*

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

*Обучаемый получит возможность научиться:*

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения

здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

#### 4. Элементы астрономии

*Обучаемый научится:*

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира

*Обучаемый получит возможность научиться:*

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной

#### Личностные результаты:

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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 элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## Содержание по предмету

### ***Законы взаимодействия и движения тел. (26 ч)***

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### *Демонстрации.*

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

### ***Механические колебания и волны. Звук. (10 ч)***

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

#### *Демонстрации.*

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

*Лабораторная работа.* Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

### ***Электромагнитное поле. (17 ч)***

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле, направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### *Демонстрации.*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

#### *Лабораторные работы.*

Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### ***Строение атома и атомного ядра. (11 ч)***

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### *Демонстрации.*

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

#### *Лабораторные работы.*

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

## Итоговое повторение 6 часов

### Список литературы

1. Физика. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник- М.: «Дрофа», 2012г.
2. Ячевская О.В. Физика в таблицах и схемах. - М.: "Литера",2006.-96с.
3. Шевцов В.П. Тематический контроль в средней школе для 7-11 кл./В.П.Шевцов- Ростов-на-Дону.: «Феникс»,2008.-219с.
4. Волков В.А.Поурочные разработки по физике. 9класс.-М.: «ВАКО»,2010 г
5. Зорин. Н.И. ГИА по физике.- М.: «Дрофа»,2011

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
	<b>РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ</b>	<b>26</b>		
1	ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	1		
2	Перемещение.	1		
3	Определение координаты движущего тела.	1		
4	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
9	Относительность движения.	1		
10	<b>Лабораторная работа №1: «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	1		
11	<b>Контрольная работа №1: Прямолинейное</b>	1		

	равномерное и равноускоренное движение.			
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
13	Второй закон Ньютона.	1		
14	Третий закон Ньютона.	1		
15	Свободное падение тел.	1		
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1		
17	Решение задач на свободное падение.	1		
18	Закон всемирного тяготения.	1		
19	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		
20	Прямолинейное и криволинейное движение.	1		
21	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1		
22	Искусственные спутники Земли.	1		
23	Импульс тела.	1		
24	Закон сохранения импульса.	1		
25	Реактивное движение. Ракеты	1		
26	<b>Контрольная работа №2: «Законы динамики»</b>	1		
	<b>РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК</b>	<b>10</b>		
27	Колебательное движение. Свободное колебания. Колебательные системы. Маятник.	1		
28	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1		
29	<b>Лабораторная работа №2: «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</b>	1		
30	Вынужденные колебания. Резонанс.	1		
31	Распространение колебаний в среде. Волны.	1		

	Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн.			
32	Источник звука. Звуковые колебания.	1		
33	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1		
34	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1		
35	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1		
36	<b>Контрольная работа №3: «Механические колебания и волны. Звук»</b>	1		
	<b>РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ</b>	<b>17</b>		
37	Магнитное поле и его графическое изображение.	1		
38	Неоднородное и однородное магнитное поле.	1		
39	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		
40	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1		
41-42	Индукция магнитного поля.	2		
43	Магнитный поток.	1		
44-45	Явление электромагнитной индукции.	2		
46	<b>Лабораторная работа №3: «Изучение явлений электромагнитной индукции».</b>	1		
47	Получение переменного электрического тока.	1		
48	Электромагнитное поле.	1		
49	Электромагнитные волны.	1		
50	Интерференция света.	1		
51	Электромагнитная природа света.	1		
52	<b>Контрольная работа №4: Электромагнитное поле</b>	1		

	<b>РАЗДЕЛ 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР</b>	<b>11</b>		
53	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1		
54	Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц.	1		
55	Открытие протона и нейтрона.	1		
56	Состав атомного ядра. Массовое число, зарядовое число. Ядерные силы.	1		
57	Энергия связи. Дефект масс.	1		
58	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		
59	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1		
60	<b>Лабораторная работа №4:</b> Изучение деления ядра атома урана по фот. треков.	1		
61	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	1		
62	Термоядерные реакции.	1		
63	<b>Контрольная работа №5:</b> Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	1		
	<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>6</b>		
64	Законы взаимодействия и движения тел	1		
65	Механические колебания и волны. Звук	1		
66	Электромагнитное поле	1		
67	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.	1		
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		