

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа с.Еделево

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №1  
«28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_Максимова М.В.  
«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ СШ с. Еделево  
\_\_\_\_\_ О.Н.Пугачева  
Приказ № 44 о/д  
от «28» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование курса	Физика
Класс	9
Уровень общего образования	основное общее
Учитель	Князькина Зинаида Николаевна
Срок реализации программы	2023 - 2024 учебный год
Количество часов по учебному плану	Всего 99 часов в неделю 3 часа
Планирование составлено на основе	Программы общеобразовательных учреждений Физика 7 - 9 классы./Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, – М.: Дрофа , 2021год/  Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, В.М.Чаругин Физика 9 класс учебник для общеобра- зовательных учреждений– М.: Дрофа, 2023год.
	Рабочую программу составила: Князькина Зинаида Николаевна (высшая катего- рия)

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- \_ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей выпускников;
- \_ 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;
- \_ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- \_ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- \_ мотивация образовательной деятельности выпускников на основе личностно-ориентированного подхода;
- \_ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- \_ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- \_ 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;
- \_ 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;
- \_ 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.

**Предметными результатами** обучения физике в 9 классе являются:

### в теме **Законы механики**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### в теме **Механические колебания и волны:**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

### в теме **Электромагнитные колебания и волны:**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;—знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

—понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.

**в теме Элементы квантовой физики:**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

—умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

—владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

—понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

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

**в теме Вселенная:**

—представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;

—умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

—знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);

—сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

—объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

**Общими предметными результатами** обучения по данному курсу являются:

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

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез..

## Содержание учебного предмета.

### 1. Законы механики. (31ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения.

### 2. Механические колебания и волны. (8ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторные работы:

2. Изучение колебаний математического и пружинного маятников

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника

### 3. Электромагнитные колебания и волны (20 ч.)

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 распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

#### **4. Элементы квантовой физики (16ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа -, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### **5. Вселенная (12 ч.)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Лабораторные работы:

1. Определение размеров лунных кратеров
2. Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио.

**Резервное время (13ч.)**

Тематическое планирование.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
	<b>Законы механики</b>	<b>31 час</b>
1.	Основные понятия механики	1 час
2.	Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление РПД.	1 час
3.	Решение задач	1 час
4.	Относительность движения	1 час
5.	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1 час
6.	Графики зависимости скорости от времени при РУПД. Решение задач.	1 час
7.	Перемещение при РУПД.	1 час
8.	<b>Входная диагностика.</b>	1 час
9.	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»</b>	1 час
10.	Свободное падение тел. Решение задач.	1 час
11.	Перемещение и скорость при криволинейном движении. Движение по окружности с постоянной скоростью.	1 час
12.	Движение по окружности с постоянной скоростью.	1 час
13.	Решение задач.	1 час
14.	Первый закон Ньютона	1 час
15.	Взаимодействие тел. Масса тела.	1 час
16.	Второй закон Ньютона	1 час
17.	3 закон Ньютона	1 час
18.	Движение ИСЗ.	1 час
19.	Невесомость и перегрузки.	1 час
20.	Движение тела под действием нескольких сил.	1 час
21.	Решение задач.	1 час
22.	Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона»	1 час

23.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1 час
24.	Решение задач.	1 час
25.	Механическая работа и мощность.	1 час
26.	Решение задач.	1 час
27.	Работа и потенциальная энергия.	1 час
28.	Работа и кинетическая энергия.	1 час
29.	Закон сохранения механической энергии.	1 час
30.	Решение задач.	1 час
31.	Проверочная работа по теме « Законы сохранения»	1 час
	<b>Механические колебания и волны</b>	<b>8 часов</b>
1.	Математический и пружинный маятники.	1 час
2.	Период колебаний математического и пружинного маятников.	1 час
3.	<b>Лабораторная работа №2«Изучение колебаний математического и пружинного маятников».</b>	1 час
4.	<b>Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».</b>	1 час
5.	Вынужденные колебания. Резонанс.	1 час
6.	Механические волны.	1 час
7.	Свойства механических волн.	1 час
8.	Самостоятельная работа по теме «Механические колебания и волны»	1 час
	<b>Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>20 часов</b>
1.	Явление электромагнитной индукции.	1 час
2.	Магнитный поток.	1 час
3.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1 час
4.	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	1 час
5.	Самоиндукция.	1 час
6.	Конденсатор.	1 час
7.	Колебательный контур.	1 час
8.	Свободные электромагнитные колебания.	1 час
9.	Вынужденные электромагнитные колебания.	1 час
10.	Переменный электрический ток	1 час
11.	Трансформатор.	1 час
12.	Решение задач	1 час
13.	Передача электрической энергии.	1 час



14.	<b>Промежуточный контроль.</b>	
15.	Электромагнитные волны	1 час
16.	Использование электромагнитных волн для передачи информации.	1 час
17.	Свойства электромагнитных волн	1 час
18.	Электромагнитная природа света	1 час
19.	Шкала электромагнитных волн. Подготовка к контрольной работе.	1 час
20.	Проверочная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1 час
	<b>Элементы квантовой физики</b>	<b>16 часов</b>
1.	Фотоэффект.	1 час
2.	Строение атома.	1 час
3.	Спектры испускания и поглощения.	1 час
4.	Радиоактивность.	1 час
5.	Состав атомного ядра.	1 час
6.	Радиоактивные превращения. Решение задач.	1 час
7.	Самостоятельная работа по теме «Строение атома и атомного ядра». Ядерные силы.	1 час
8.	Ядерные реакции. Дефект массы.	1 час
9.	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	1 час
10.	Решение задач.	1 час
11.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1 час
12.	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.	1 час
13.	Термоядерные реакции.	1 час
14.	Действия радиоактивных излучений и их применение.	1 час
15.	Элементарные частицы.	1 час
16.	Проверочная работа по теме «Элементы квантовой физики»	1 час
	<b>Вселенная</b>	<b>12 часов</b>
1.	Строение и масштабы Вселенной	1 час
2.	Развитие представлений о системе мира	1 час
3.	Строение и масштабы Солнечной системы.	1 час
4.	Система Земля-Луна	1 час
5.	Физическая природа планеты Земля и её естественного спутника Луны.	1 час
6.	<b>Лабораторная работа №5 «Определение размеров лунных кратеров»</b>	1 час
7.	Планеты.	1 час

8.	<b>Лабораторная работа №6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».</b>	1 час
9.	Малые тела Солнечной системы.	1 час
10.	Солнечная система - комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1 час
11.	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве. Подготовка к самостоятельной работе.	1 час
12.	Самостоятельная работа по теме «Вселенная»	1 час
	<b>Повторение</b>	<b>10 часов</b>
	<b>Итоговая контрольная работа (тест)</b>	<b>2 часа</b>
	<b>Итого:</b>	<b>99 часов</b>

