

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

1 Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

В результате освоения содержания основного общего образования учащийся получает возможность совершенствоваться и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Познавательная деятельность

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей.

Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому.

Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

Информационно-коммуникативная деятельность

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.).

Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение). Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.

Умение перефразировать мысль (объяснять «иными словами»). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

Рефлексивная деятельность

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.

Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).

Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

.2 Ведущие целевые установки и основные ожидаемые результаты

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; 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 законов 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;

использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды

3 Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний о** механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов,

справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» 9 КЛАСС

Законы взаимодействия и движения тел

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. 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.

Фронтальные лабораторные работы:

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

Контрольные работы:

1. Равномерное, равноускоренное движение

2. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса

Механические колебания и волны. Звук.

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

Демонстрации.

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

Фронтальные лабораторные работы:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Контрольная работа:

3. Механические колебания и волны. Звук

Электромагнитное поле

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.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Контрольная работа:

4. Электромагнитное поле»

Строение атома и атомного ядра

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. 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.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Контрольная работа:

5. Строение атома и атомного ядра

Итоговое повторение

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

№ пп	Тема	Количес тво часов
1.	Законы движения и взаимодействия тел.	26
2.	Механические колебания и звук.	11
3.	Электромагнитные колебания .	17
4.	Строение атома и атомного ядра.	11
5.	Обобщающее повторение курса физики 7-9 классов.	2
6.	Итоговая контрольная работа	1
	Всего	68

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» 9 КЛАСС

(68 часов, 2 часа в неделю)

№№ уроко в	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	
			планиру емая	фактичес кая
Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)				
1.	Введение. Вводный инструктаж по тб. Механическое движение. Виды механического движения. Материальна точка. Система отсчёта.	1	05.09.	
2.	Траектория. Путь. Перемещение.	1	06.09.	
3	Перемещение и скорость прямолинейного равномерного движения.	1	12.09	
4	Перемещение и скорость прямолинейного равномерного движения.	1	13.09.	
5	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	19.09.	
6.	Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение.	1	20.09.	
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	27.09.	
8	График зависимости пути и скорости от времени при равноускоренном движении.	1	27.09.	
9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Инструктаж по тб.	1	03.10.	
10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	1	04.10.	
11	Решение задач по теме «Динамика».	1	10.10.	

	Подготовка к к/р.			
12	Контрольная работа по теме «Динамика»	1	11.10.	
13	Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Инерциальные системы отсчёта. Взаимодействие тел. Явление инерции. Первый закон Ньютона.	1	17.10.	
14	Второй закон Ньютона.	1	18.10.	
15	Третий закон Ньютона.	1	24.10.	
16	Решение задач на законы Ньютона.	1	24.10.	
17	Свободное падение тел. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения». Инструктаж по тб.	1	31.10.	
18	Движение тел вертикально вверх. Невесомость.	1	14.11.	
19	Закон всемирного тяготения.	1	15.11.	
20	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение.	1	21.11.	
21	Решение задач на движение по окружности, криволинейное движение.	1	22.11	
22	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	28.11.	
23	Реактивное движение. Реактивный двигатель.	1	29.11.	
24	Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения энергии.	1	05.12.	
25	Повторение по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	1	06.12.	
26	Контрольная работа по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	1	12.12.	
Механические колебания и волны. Звук. (11 ч)				
27	Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1	13.12.	

28	Период. Частота и амплитуда колебаний. Превращение механической энергии.	1	19.12.	
29	Лабораторная работа №3 «Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины». Инструктаж по тб.	1	20.12.	
30	Лабораторная работа №4 «Изучение зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити». Инструктаж по тб.	1	26.12	
31	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	27.12.	
32	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1	12.01	
33	Длина волны. Скорость распространения волн. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).	1	16.01.	
34	Источники звука. Высота. Тембр и громкость звука.	1	17.01.	
35	Звуковые волны. Скорость звука. Звуковой резонанс.	1	23.01.	
36	Повторение по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	24.01.	
37	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	30.01.	
Электромагнитное поле (17 ч)				
38	Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	31.01	
39	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1	06.02.	
40	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	07.02.	
41	Опыты Фарадея. Электромагнитная	1	13.02	

	индукция.			
42	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по тб.	1	14.02.	
43	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1	20.02.	
44	Переменный ток. Электродвигатель. Трансформатор. Передача электроэнергии на расстоянии.	1	.21.02	
45	Электромагнитное поле.	1	27.02	
46	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.	1	28.02.	
47	Конденсатор.	1	05.03.	
48	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	06.03.	
49	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	13.03.	
50	Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	1	14.03.	
51	Дисперсия света. Типы оптических спектров.	1	20.03	
52	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». Инструктаж по тб.	1	21.03	
53	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Повторение по теме «Электромагнитное поле».	1	03.04.	
54	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле».	1	04.04.	
Строение атома и атомного ядра (11 ч)				
55	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма – излучения. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	10.04	
56	Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Сохранение зарядового и массового чисел при	1	11.04	

	ядерных реакциях.				
57	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	17.04.		
58	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	18.04.		
59	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Инструктаж по тб.	1	24.04		
60	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж по тб.	1	25.04.		
61	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1	08.05.		
62	Биологическое действие радиации. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1	15.05.		
63	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд.	1	16.05		
64	Повторение по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	20.05.		
65	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	21.05		
Повторение курса физики 7-9 классов (3 ч)					
66	Повторение по теме «Механика»	1	22.05		
67	Повторение по теме «Термодинамика»	1	23.05		
68	Итоговая контрольная работа по материалам ГИА	1	24.05		