

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 1»

РАССМОТРЕНО
методическим объединением
учителей естественно-научного
цикла

Руководитель МО
Войчишена О.В.,
Протокол №1
от "29" 08.2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____ Войчишена О.В.
от "30" 08 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

_____ С.В. Лукьянова
Приказ № 89/10 от "30" 08.2021

Рабочая программа
по физике
для 9 класса

Разработана
Войчишеной О.В.,
учителем физики высшей
квалификационной категории

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития 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 элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с готовностью к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников 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.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу

учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно- популярной литературе и средствах массовой информации, критически полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.

Контрольная работа №1 по теме «Кинематика механического движения»

Контрольная работа №2 по теме «Динамика механического движения»

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Измерение ускорения равноускоренного движения. Исследование зависимости пути и скорости от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Лабораторные опыты

1. Сложение сил, направленных под углом.
2. Измерение сил взаимодействия двух тел.
3. Изучение столкновения тел.
4. Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.
5. Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.

Механические колебания и волны. Звук (16 ч)

Механические колебания. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Период, частота, амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звук как механическая волна. Скорость звука. Громкость и высота тона звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Изучение колебаний маятника. Измерение времени процесса, периода колебаний. Наблюдение и исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

Электромагнитное поле (21 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. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток.

Электродвигатель. Преобразования энергии в электродвигателях. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Скорость распространения электромагнитных волн. Мобильная связь.

Диапазон частот электромагнитных колебаний. Свет – электромагнитные волны. Скорость света. Дисперсия света. Преломление света. Показатель преломления. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Квантовые постулаты Бора. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Исследование явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
6. Наблюдение явления дисперсии.

Лабораторные опыты

6. Наблюдение явления дисперсии света.
7. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Строение атома и атомного ядра (20 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Ядерные силы. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Радиоактивные превращения элементов превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования и регистрации ядерных излучений. Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерная реакция. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра»

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Лабораторные опыты

8. Измерение элементарного электрического заряда.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

Резервное время (3 ч)

**Тематическое планирование
9 класс**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	24
2	Механические колебания и волны. Звук	12
3	Электромагнитное поле	16
4	Строение атома и атомного ядра	11
5	Строение и эволюция Вселенной	5

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Вводный инструктаж по ТБ.	1
2	Перемещение. Проекция перемещения. Путь. Траектория.	1
3	Определение координат движущегося тела.	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление движения.	1
5	Скорость при прямолинейном равномерном движении. График скорости.	1
6	Мгновенная скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
10	Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1
11	Лабораторная работа №1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости"	1
12	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	1
13	Повторение материала п.1-8. Решение задач.	1
14	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
16	Сила. Второй закон Ньютона.	1
17	Третий закон Ньютона.	1
18	Решение задач по теме «Законы Ньютона».	1
19	Свободное падение тел.	1
20	Движение тела, брошенного вертикально вверх с начальной и безначальной скорости. Невесомость.	1
21	Лабораторная работа №2 "Измерение ускорения свободного падения"	1
22	Закон Всемирного тяготения.	1

23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Нептун и Плутон.	1
24	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
25	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения.	1
26	Решение задач по теме «Криволинейное движение».	1
27	Искусственные спутники Земли.	1
28	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
29	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	1
30	Реактивное движение. Значение работ К.Э. Циолковского. Ракеты. Реактивный двигатель.	1
31	Закон сохранения механической энергии.	1
32	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел».	1
33	Контрольная работа № 2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	1
34	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1
35	Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота.	1
36	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1
37	Гармонические колебания.	1
38	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
39	Резонанс.	1
40	Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1
41	Длина волны. Скорость распространения волн. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).	1
42	Источники звука. Звуковые колебания.	1
43	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
44	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1
45	Длина волны. Скорость распространения волн. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).	1
46	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
47	Интерференция звука.	1
48	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук».	1
49	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1
50	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1
51	Направление тока и направление силовых линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
53	Индукция магнитного поля.	1
54	Магнитный поток.	1
55	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.	1
56	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
57	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной	1

	индукции»	
58	Явление самоиндукции.	1
59	Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1
60	Электромагнитное поле. Решение задач.	1
61	Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитного излучения на живые организмы.	1
62	Конденсатор.	1
63	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
64	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
65	Интерференция света.	1
66	Электромагнитная природа света.	1
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
68	Дисперсия света. Цвета тел.	1
69	Типы оптических спектров. Спектрограф и спектроскоп. Спектральный анализ.	1
70	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
71	Повторение темы "Электромагнитное поле"	1
72	Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле»	1
73	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения.	1
74	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1
75	Радиоактивные превращения атомных ядер. Ядерные реакции.	1
76	Экспериментальные методы исследования частиц	1
77	Открытие протона. Открытие нейтрона.	1
78	Состав атомного ядра. Зарядовое число. Массовое число.	1
79	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс.	1
80	Деление ядер урана. Термоядерная реакция.	1
81	Цепная реакция.	1
82	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
83	Атомная энергетика. Экологические проблемы работы АЭС.	1
84	Лабораторная работа № 5 "Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков"	1
85	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Дозиметрия. Повторение темы: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1
86	Решение задач по теме "Строение атома и атомного ядра"	1
87	Элементарные частицы и античастицы.	1
88	Лабораторная работа № 6 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям."	1
89	Повторение темы "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1
90	Контрольный урок №5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1
91	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1
92	Большие планеты Солнечной системы	1
93	Малые тела Солнечной системы	1

94	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1
95	Строение и эволюция Вселенной	1
96	Повторение темы "Строение Вселенной"	1
97	Повторение. Решение задач	4
98	Итоговая контрольная работа.	1