

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Баюновключевская средняя общеобразовательная школа»
Первомайского района

«Согласовано»

Управляющим советом

Протокол №1 от 29.08.2022

«Утверждено»

Директор школы

_____ Ланина Е.Н.

Приказ №48 от 30.08.2022 г.

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
9 класс
основное общее образование
Период реализации программы 2022 – 2023 учебный год

Составитель: Волгина Нина Ивановна,
учитель физики
высшей квалификационной категории

Баюновские Ключи
2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе следующих документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России (от 17 декабря 2010 г. № 1897)
- «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года №1577).
- Федерального перечня учебников, утвержденного приказом Минобрнауки России № 253 от 31 марта 2014 г., рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
- Приказа Минобрнауки России № 576 от 8 июня 2015 г. "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253"
- Авторской программы «Физика» Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник (опубликована в учебно-методическом пособии Рабочие программы. Физика. 7-9 классы (составитель Е.Н.Тихонова) -5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2015.
- Положения о рабочей программе учебного предмета, курса МБОУ «Б.Ключевская СОШ» (утверждено директором школы, приказ №35 от 29.08.2017)
- Учебного плана ООО МБОУ «Б.Ключевская СОШ» на 2022-2023 учебный год
- Календарного учебного графика МБОУ «Б.Ключевская СОШ» на 2022-2023 учебный год

Место учебного предмета, курса в учебном плане;

Рабочая программа составлена в соответствии с объёмом времени, отведённым на изучение предмета «Физика» по Федеральному базисному учебному плану и учебному плану МБОУ «Б.Ключевская СОШ» на три года. Программа рассчитана на 210 учебных часов в год.

9 класс-70 часов (по 2 часа в неделю);

Цели и задачи, которые реализует рабочая программа полностью соответствуют целям и образовательным результатам, представленным в ФГОС ООО по физике

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием

измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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 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 обучения физике в 9 классе являются:

- 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. Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется;

- 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 Интернета.

Содержание учебного предмета

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)

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.] 1 Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— 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).

Механические колебания и волны. Звук (12 ч)

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].

Лабораторная работа

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— 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.

Электромагнитное поле (16 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.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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].

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

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.

Лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- 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; протонно-нейтронная 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.).

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— 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.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

Тематический план

№п/п	Темы и разделы программы	Количество часов	Контрольных работ	Лабораторных работ
1.	Законы взаимодействия и движения тел	23	2	2
2.	Механические колебания и волны. Звук.	11	1	2
3.	Электромагнитное поле	16	1	2
4.	Строение атома и атомного ядра	11	1	3
5.	Строение и эволюция Вселенной	5		
5.	Резервное время	4	1(итоговая)	
	Итого:	70	6	9

Формы организации учебной деятельности

При организации учебно-воспитательного процесса для реализации программы «Физика» основными формами деятельности являются: работа с классом (фронтальная), индивидуальная, работа в парах, работа в группах, внеклассная работа.

Виды организации учебной деятельности:

Самостоятельные работы, лабораторные и экспериментальные работы, защита учебно-исследовательских и творческих работ учащихся, защита презентаций, работа с учебником и дополнительной литературой.

Используемые приемы и педагогические технологии:

- Технологии уровневой дифференциации обучения
- Приемы здоровье сберегающих технологий
- ИКТ
- Приемы системно-деятельностного подхода в обучении
- Приемы проблемного обучения
- Технология дистанционного обучения

Методы, используемые при обучении физике

Объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный метод, метод проблемного изложения, частично – поисковый метод, проектно-исследовательский метод

Основные виды контроля при организации работы:

Вводный, текущий, промежуточный и итоговый.

Поурочно-тематическое планирование

Учебник: А. В. Перышкин, Е.М. Гутник Физика-9кл. М: Дрофа, 2019г.
70 ч. 2 часа в неделю.

№	Тема урока	Виды учебной деятельности	Используемые ресурсы «Точки роста»
Законы взаимодействия и движения тел 23 часа			
1.1	Материальная точка. Система отсчета.	Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей. Определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки.	
2.2	Перемещение.		
3.3	Определение координаты движущегося тела.	Определять модули и проекции векторов на координатную ось; Записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач.	
4.4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела; для вычисления координаты. Доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$	

5.5	<p>Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.</p>	<p>Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулы</p> $\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}; a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$ <p>для решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные</p>	
6.6	<p>Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.</p>	<p>Записывать формулы</p> $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t; v_x = v_{0x} + a_x t;$ <p>читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$; Решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул</p>	

7.7	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	<p>Решать расчетные задачи с применением формулы</p> $s_x = v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$ <p>приводить формулу</p> $s_x = \frac{v_0 + v_x}{2} t$ <p>к виду</p> $s_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x}$ <p>—доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение</p> $x = x_0 + s_x$ <p>может быть преобразовано в уравнение</p> $x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$	
8.8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		
9.9	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».		датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин, динамометр, электронный секундомер с датчиками
10.10	Относительность движения.		
11.11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Знать понятие ИСО, формулировку 1 закона Ньютона	Штатив лабораторный с держателем Динамометр № 1 (предел измерения 1 Н) Динамометр № 2 (предел измерения 5 Н) Набор грузов, обозначенных

			№ 4, 5, 6 и закреплённых на крючке Линейка пластиковая (длина 300 мм) Брусочек деревянный массой (50 ± 5) г с крючком и нитью Направляющая с измерительной шкалой
12.12	Второй закон Ньютона.		Весы электронные учебные с датчиками, измерительный цилиндр (объём 250 мл), 2 пластиковых стакана (объём 300 мл каждый) Динамометр № 1 (предел измерения 1 Н) Динамометр № 2 (предел измерения 5 Н) Груз цилиндрический из стали
13.13	Третий закон Ньютона.		
14.14	Свободное падение тел.		
15.15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».		датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин, динамометр № 1 (предел измерения 1 Н) динамометр № 2 (предел измерения 5 Н)
16.16	Закон Всемирного тяготения.		
17.17	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		
18.18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		
19.19	Решение задач		
20.20	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Знать определение импульса тела, импульса силы, закон сохранения импульса тела	
21.21	Реактивное движение. Ракеты.		
22.22	Вывод закона сохранения механической энергии.	Знать виды энергии, закон сохранения энергии	
23.23	Контрольная работа №1 по теме "Законы взаимодействия и движения тел»		

Механические колебания и волны. Звук.11 часов			
24.1	Колебательное движение. Свободные колебания.		
25.2	Величины, характеризующие колебательное движение.	Знать законы гармонических колебаний,	
26.3	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.		Электронный секундомер, штатив с крепежом, набор грузов, нить, динамометр
27.4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.		
28.5	Резонанс.		
29.6	Распространение колебаний в среде. Волны.	Называть величины, характеризующие упругие волны; Записывать формул взаимосвязи между ними.	
30.7	Длина волны. Скорость распространения волн		
31.8	Источники звука. Звуковые колебания.	Называть диапазон частот звуковых волн; Приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной;	
32.9	Высота, тембр и громкость звука.		
33.10	Распространение звука. Звуковые волны.	Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; Объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры.	
34.11	Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	Умение решать задачи: расчетные, графические, качественные.	
35.12	Отражение звука. Звуковой резонанс.	Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты	
Электромагнитное поле 16 часов			

36.1	Магнитное поле.	Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током	Датчик положения магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ
37.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика. Определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля.	
38.3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы	датчик положения магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ
39.4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; Описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции.	
40.5	Явление электромагнитной индукции	Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы.	
41.6	Лабораторная работа № 4 Изучение явления электромагнитной индукции.	Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; Анализировать результаты эксперимента и делать выводы. Работать в группе.	
42.7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; Применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления	

		индукционного тока.	
43.8	Явление самоиндукции.	Наблюдать и объяснять явление самоиндукции.	
44.9	Получение и передача переменного тока. трансформатор.	Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; Называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; Рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении.	двухканальная приставка-осциллограф, набор проводов
45.10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		двухканальная приставка-осциллограф, набор проводов
46.11	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона.	
47.12	Принципы радиосвязи и телевидения.	Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения.	
48.13	Электромагнитная природа света.	Называть различные диапазоны электромагнитных волн	
49.14	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; Объяснять суть и давать определение явления дисперсии	
50.15	Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 Наблюдение сплошного и Линейчатых спектров Испускания.	Уметь различать виды спектров	
51.16	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора.	

Строение атома и атомного ядра 11 часов

52.1	Радиоактивность. Модели атомов.	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома	
53.2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; Применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций.	
54.3	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром. Сравнить полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением. Уметь пользоваться дозиметром.	
55.4	Открытие протона и нейтрона.		
56.5	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа.	
57.6	Энергия связи. Дефект массы.	Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс	
58.7	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядер атома урана по фотографиям треков»	Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции.	
59.8	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	
60.9	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период	

		полураспада; слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее».	
61.10	Термоядерная реакция. Контрольная работа №3 по теме: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	Умение решать задачи: расчетные, графические, качественные.	
6211	Решение задач. Лабораторная работа № 8 Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций; применять знания к решению задач	
Строение и эволюция Вселенной 5 часов			
63.1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток	
64.2	Большие планеты Солнечной системы.	Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет	
65.3	Малые тела Солнечной системы.	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы	
66.4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней	
67.5	Строение и эволюция Вселенной	Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные	

		Фридманом; объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла	
68.1	Повторение	Уметь применять знания при решении расчетных, графических, качественных задач. Уметь выразить из формулы формулу, искомые величины.	
69.2	Итоговая контрольная работа.	Уметь применять знания при решении расчетных, графических, качественных задач. Уметь выразить из формулы формулу, искомые величины.	
70.3	Анализ ошибок контрольной работы	Презентации, защита индивидуальных проектов	

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контроль знаний проводится в виде уровневых самостоятельных и контрольных работ, зачетов, электронных тестов, лабораторных, практических работ и устных ответов

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два – три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Система оценки достижения планируемых результатов в освоении образовательной программы включает использование стандартных форм оценивания (письменная работа, устный ответ) и нестандартных форм (проекты, творческие работы, самоанализ, самооценка и др.)

ПЕРЕЧЕНЬ Учебно-методических средств обучения

1. Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений (авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник); учебно-методическое пособие: Рабочие программы. Физика. 7-9 классы (составитель Тихонова Е.Н).-5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2017.

2. Физика. Самостоятельные и контрольные работы 9 класс. (А.Е. Марон; А.Е. Марон)-М:Дрофа. Вертикаль ФГОС,2019

3. Физика. 7 кл., 8 кл., 9 класс Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина (автор Н.В.Филонович) М: Дрофа. Вертикаль ФГОС,2015

4.Сборник задач по физике 7-9кл./составитель В.И. Лукашик. 7-е изд. М: Просвещение, 2003г./

5.Физика. Тесты. 9 класс (Н.И.Слепнева)-М: Дрофа. Вертикаль ФГОС,2018

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Оборудование общего назначения

1. Мультимедийный проектор
2. Компьютер
3. Экран

Лист коррекции
Предмет: физика
Класс: 9
Учитель: Н.И. Волгина

№ урока в РП	Тема урока в РП	№ урока фактически	Тема урока фактически	Метод изменения	Основание для изменения