
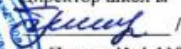


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Клюквинская средняя общеобразовательная школа»
Курского района Курской области

Рассмотрено
на МО учителей
ест.-мат. цикла
Протокол № 1
от «30» августа 2023г.
Руководитель МО
 /Е.Е. Трубникова/

Принято
на заседании ПС
Протокол № 1
от «31» августа 2023г.
Председатель ПС
 /О.А. Чуйкова/



«Утверждаю»
Директор школы
 /Г.А. Ильченко/
Приказ № 4-110
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Физика»
(с использованием цифрового и аналогового оборудования
центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)
Уровень: основное общее образование.
2023-2024 учебный год

Учитель: Родионов Владимир Викторович

п. Сахаровка
2023 год

Рабочая программа по физике построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Преподавание учебного курса «Физика» в основной школе осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструктивно методическими материалами:

- ✓ Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644)
- ✓ Авторской программы основного общего образования по физике для 7-9 классов (сост. Е.М. Гутник. Н.В. Филонович, - М., «Дрофа», 2017 г.)
- ✓ В соответствии с ООП ООО МБОУ «Клюквинская средняя общеобразовательная школа»

Цели курса:

- 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.

Задачи курса:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях физики;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к физике как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений, решения практических задач в повседневной жизни.

Содержание программы

Физика. 7 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

1. Введение

Что изучает физика. Физические явления. Физические величины. Наблюдения, опыты, измерения. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа

1. Определение цены деления измерительного прибора.

2. Первоначальные сведения о строении вещества

Молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа

2. Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Сила тяжести на других планетах.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Фронтальные лабораторные работы

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды.

Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Архимедова сила. Условия плавления тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. «Золотое правило» механики. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. КПД механизма. Энергия.

Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение механической энергии.

Фронтальные лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Резервное время — 9 ч.

Содержание программы

Физика. 8 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Содержание программы

Физика. 9 класс (68 часа, 2 часа в неделю)

Механические явления. Законы взаимодействия и движения тел

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. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон

Механические колебания и волны. Звук

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.

Электромагнитные явления. Электромагнитное 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 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.

Квантовые явления. Строение атома и атомного ядра

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. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов по программе	В том числе на проведение	
			Практических работ	Контрольных работ
7 класс				
1	Введение	3	1	0
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	0
3	Взаимодействие тел	26	4	2
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	19	2	1
5	Мощность и работа. Энергия	8	2	1
6	Повторение	9	0	0
	ИТОГО	70	10	4
8 класс				
1	Тепловые явления	12	1	2
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
3	Электрические явления	26	1	5
4	Электромагнитные явления	6	1	2
5	Световые явления	8	1	1
6	Повторение	7	1	-
	ИТОГО	70	6	11
9 класс				
1	Законы взаимодействия и движения тел	30	2	2
2	Механические колебания и волны	10	1	1
3	Электромагнитные явления	12	1	1
4	Строение атома и атомного ядра	15	2	1
5	Повторение	1		
	ИТОГО	68	6	5

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучение предмету математика направлено на достижение обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений(учебных успехов)

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметные результаты.

В 7 КЛАССЕ:

Учащийся научится:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда.
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, объёма, силы, давления;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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 рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

В 8 КЛАССЕ:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

- распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное).

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, при этом различать словесную формулировку закона и его

математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях.
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу.
- описывать изученные свойства тел и магнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- распознавать световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, световые явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях.
- решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного

значения физической величины.

В 9 КЛАССЕ:

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

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

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

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

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

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

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

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать

краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Физика» на этапе основного общего образования учебным планом школы отведено 204 часа. Из них по 68 часа в 7, 8 и 9 классах. Для обеспечения 2-часового курса информатики в 7, 8 и 9 классах по программе, созданной коллективом авторов под руководством Гутник Е.М., Перышкин, отведено в каждом по 68 часа учебным планом.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплексов) по физике.

1. Лукашик В. И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – М.: Просвещение, 2017.
2. Физика 7 класс. А.В. Перышкин: Учеб. Для общеобразовательных уч. – М.: Дрофа, 2018.
3. Минькова Р.Д., Панайоти Е.Н. Тематическое и поурочное планирование по физике. К учебнику А.В. Перышкина (М.: Дрофа) 7 класс. М.: «Экзамен», 2017
4. Физика 8 класс. А.В. Перышкин: Учеб. Для общеобразовательных уч. – М.: Дрофа, 2018.
5. Минькова Р.Д., Панайоти Е.Н. Тематическое и поурочное планирование по физике. К учебнику А.В. Перышкина (М.: Дрофа) 8 класс. М.: «Экзамен», 2017
6. Физика 9 класс. А.В. Перышкин: Учеб. Для общеобразовательных уч. – М.: Дрофа, 2018.
7. Минькова Р.Д., Панайоти Е.Н. Тематическое и поурочное планирование по физике. К учебнику А.В. Перышкина (М.: Дрофа) 8 класс. М.: «Экзамен», 2018

Календарно- тематическое планирование

7 класс

№	Дата		Тема урока	Форма организации урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание
	План	Факт				
Тема 1. Введение (3ч)						
1			Что изучает физика	Урок изучения нового материала	Описать содержание физической науки: физические явления, главная задача физики, термины, материя. Вещество, физическое тело, источники знаний – наблюдения, эксперимент	§ 1-3.
2.			Физические величины. Измерение. Система	Урок изучения нового материала	Определить: Понятие о физической величине, примеры единиц физических величин, решение качественных задач типа: найти цену деления термометра. Кратность и дольность единиц.	§ 4-6
3.			Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительных приборов»	Урок-практикум	Определение цены деления измерительного прибора (мензурки)	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики.
Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5ч)						
4.			Строение вещества. Молекулы	Урок изучения нового материала	Определить: Значение знаний о строении вещества. Экспериментальные доказательства строения веществ из частиц и существования промежутков между ними. Представление о молекулах и атомах вещества, их размерах (на основе приближенных вычислений). Представление о сложной структуре атомов. Модельная структура молекул кислорода, водорода, воды, поваренной соли, углерода. Вещества простые и сложные.	§ 7,8.
5.			Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	Урок-практикум	Измерение размеров малых тел способом рядов.	Задание в рабочей тетради
6.			Диффузия	Урок изучения нового материала	Движение молекул, его характер. Скорость диффузии и ее зависимость от температуры и рода вещества.	§9, задание 2.

					Тепловое движение молекул. Броуновское движение. Дискретное строение вещества.	
7.			Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Комбинированный урок	Определить: Опытные доказательства существования между молекулами сил взаимного притяжения и отталкивания. Примеры их проявления в природе и технике. Явление смачивания и несмачивания	§10, упр. 2(1,2).
8.			Три состояния вещества	Комбинированный урок	Примеры агрегатных состояний вещества. Отличительные признаки твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение этих свойств на основе знаний о молекулах, их расположении и силах взаимодействия. Основные положения молекулярного строения вещества.	§11,12
9.			Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	Комбинированный урок	Определить: Модели строения газов, жидкостей, твердых тел и объяснение различий в молекулярном строении на основе этих моделей	§7-12
10.			Механическое движение. Понятие материальной точки.	Урок-практикум	Определить: Механическое движение. Относительность движения. Система отсчёта. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение	§ 13, 14, задание № 3 (1-3).
11.			Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение	Комбинированный урок	Определить: Скорость прямолинейного равномерного движения	§14, 15. Упр.4(1,4)
12.			Расчет скорости, пути и времени движения	Урок-практикум	Определить: Методы определения расстояния, времени, скорости	§16. Упр.4(2,3)
13.			Решение задач на расчет скорости	Урок-практикум	Организация активного применения полученных знаний в игровых ситуациях – методом свободного выбора вида учебной работы.	Задача под запись
14.			Графики движения	Урок-практикум	Организация активного применения полученных знаний в игровых ситуациях – методом свободного выбора вида учебной работы.	Задачи под запись

15.			Подготовка к контрольной работе по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Урок-практикум	Организация активного применения полученных знаний в игровых ситуациях – методом свободного выбора вида учебной работы.	Задачи под запись
16.			Контрольная работа 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Урок контроля знаний и умений	Организация активного применения полученных знаний в игровых ситуациях – методом свободного выбора вида учебной работы.	Задачи под запись
Тема 3. Взаимодействие тел (26ч)						
17.			Инерция	Урок изучения нового материала	Определить: Причины изменения состояния тел. Примеры. Работы Галилея. Движение по инерции как идеализация. Проявление свойства тел сохранять свое состояние.	§17
18.			Взаимодействие тел	Комбинированный урок	Определить: Изменение скоростей тел при их взаимодействии. Определение взаимодействия.	§18.
19.			Масса тела. Единицы	Комбинированный урок	Определить: Понятие инертности как свойства тел. Масса тела. Сравнение масс тел. Единица массы. Некоторые данные о массах тел. Весы. Взвешивание.	§19
20.			Лабораторная работа №3 «Измерение массы на рычажных весах»	Урок-практикум	Взвешивание тел разной массы на рычажных весах.	§20. Упр.7 (1,2)
21.			Плотность вещества Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»	Урок-практикум	Определение плотности (формулировка, формула). Единицы плотности. Анализ таблиц 2-4.	§21.
22.			Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого	Урок-практикум	Измерение объема тела с помощью мензурки. Определение плотности вещества твердого тела.	Повторить §21.

			тела»			
23.			Расчет массы и объема	Комбинированный урок	Организация активного применения полученных знаний в игровых ситуациях – методом свободного выбора вида учебной работы	§22, Упр.7 (1,2,5)
24.			Сила	Комбинированный урок	Определить: Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила – векторная физическая величина. Единицы силы. Графическое изображение сил	§23
25.			Явление тяготения. Сила тяжести	Комбинированный урок	Определить: Существование тяготения между всеми телами. Сила тяжести (определение, обозначение), зависимость силы тяжести от массы тела.	§24
26.			Сила упругости. Вес тела	Комбинированный урок	Определить: Деформация. Возникновение силы упругости. Опытное подтверждение существования силы упругости. Закон Гука (формулировка, формула). Коэффициент жесткости (физический смысл, единицы). Решение задач	§25,26
27.			Связь между силой и массой тела	Комбинированный урок	Определение веса тела, его обозначение, формула. Сила тяжести, ее связь с весом тела. Составление таблицы сравнений. Назначение динамометра и его конструкция	§26, упр.9(2,3,5)
28.			Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Урок-практикум	Определить: Метод измерения силы	§28, упр.10(1,3)
29.			Графическое изображение силы. Сложение сил	Комбинированный урок	Определить: Действие нескольких сил на одно тело, примеры. Учебная проблема: как найти равнодействующую двух или нескольких сил, направленных вдоль одной прямой в одну сторону или в противоположные стороны?	§29, упр.11(1,2,3)
30.			Сила трения	Комбинированный урок	Сила трения. Три вида сил трения. Измерение силы трение скольжения. Трение в природе и технике. Способы изменения силы трения.	§30-32
31.			Подготовка к контрольной работе	Урок-практикум	Обобщение по теме «Взаимодействие тел»	

			№2 по теме «Взаимодействие тел».			
32.			Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел».	Урок контроля знаний и умений	Обобщение по теме «Взаимодействие тел» Контрольная работа	
Тема 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (19ч)						
33.			Давление	Урок изучения нового материала	Определить: Давление. Формула давления, ее анализ, связь давления с весом тела, единицы давления. Сила давления.	§33,34, упр.12(1,2)
34.			Способы изменения давления	Комбинированный урок	Определить: Давление. Формула давления, ее анализ, связь давления с весом тела, единицы давления. Сила давления.	§34, упр.12(3,4)
35.			Давление газа	Комбинированный урок	Определить: Причины давления газа на стенки. Передача давления газом. Зависимость давления газа от его объема. Применение сжатого газа. Передача давления жидкостями и газами. Причина такой передачи.	§35.
36.			Закон Паскаля. Расчет давления жидкости на дно и стенки	Комбинированный урок	Определить: Существование давления внутри жидкости. Зависимость давления от глубины Расчет гидростатического давления. Сила давления на глубине. Давление внутри жидкости. Решение задач качественных и расчетных.	§36,37,38 Упр.15(1-3)
37.			Сообщающиеся сосуды	Комбинированный урок	Определить: Сообщающиеся сосуды, их свойства. Закон сообщающихся сосудов. Разнородные жидкости в сообщающихся сосудах.	§39, упр. 16 (1,2)
38.			Решение задач по теме «Давление»	Урок-практикум	Решить задачи по теме: Сообщающиеся сосуды, их свойства. Закон сообщающихся сосудов. Разнородные жидкости в сообщающихся сосудах.	упр. 16 (4)
39.			Атмосферное давление	Комбинированный урок	Определить: Атмосфера. Состав воздуха. Скорость движения молекул воздуха. Плотность воздуха, его масса.	§40,41.
40.			Измерение	Комбинированный	Определить: Изменение плотности воздуха с высотой.	§42-43,

			атмосферного давления	урок	Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Ртутный барометр. Нормальное атмосферное давление.	упр.19(1,2)
41.			Решение задач по теме «Давление»	Урок-практикум	Решить задачи по теме: Изменение плотности воздуха с высотой. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Ртутный барометр. Нормальное атмосферное давление. Опыт Герике.	Задачи под запись
42.			Манометры. Поршневой жидкостный насос	Комбинированный урок	Определить: Устройство и использование манометра, водопровода, поршневого жидкостного насоса.	§45, 46
43.			Гидравлический пресс	Комбинированный урок	Определить: Устройство и использование манометра, водопровода, поршневого жидкостного насоса.	§47, упр 23 (1)
44.			Повторительно-обобщающий урок по теме «Давление»	Урок-практикум	Повторение основных понятий темы. Решение задач.	Упр22(1,2), 23(3)
45.			Архимедова сила	Комбинированный урок	Опыты по обнаружению силы, действующей на тело в жидкости. Объяснение опыта с ведром Архимеда. Вывод формулы для вычисления значения силы Архимеда, ее анализ. Формулировка закона Архимеда.	§48, §49. Упр 24 (1,2)
46.			Плавание тел	Комбинированный урок	Определить: Соотношение силы Архимеда и силы тяжести, плотностей жидкости и тела. Условие плавания тел.	§50, Упр.25 (1,2)
47.			Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Урок-практикум	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	Повторить §49, задание 14 с.120, § 8* на с. 184 учебника
48.			Плавание судов Воздухоплавание Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Урок-практикум	Доклады: История развития плавательных средств. Водный транспорт. Обитатели океанских глубин. История развития воздухоплавания. Использование теплого воздуха для управления шаром.	§51, 52 упр.26(1-2)
49.			Повторительно-	Урок-практикум	Решить задачи по теме: Архимедова сила, плавание тел.	Задание 16

			обобщающий урок по теме «Давление»			
50.			Подготовка к контрольной работе по теме «Давление»	Урок-практикум	Решение задач на расчет архимедовой силы, водоизмещения судна, определение наличия пустот в твердом теле.	подготовка к контрольной работе
51.			Контрольная работа № 3 «Давление»	Урок контроля знаний и умений	Решить задачи по теме: Архимедова сила, плавание тел.	
Тема 5. Мощность и работа. Энергия (8ч)						
52.			Работа	Урок изучения нового материала	Определить: Понятие работы, как физической величины, обозначение. Формула работы, знак работы (три случая). Условие выполнения работы, единицы измерения. Решение задач.	§53. Упр.28(1-3)
53.			Мощность	Комбинированный урок	Определить: Понятие мощности как быстроты совершения работы. Обозначение и формула мощности. Решение задач	§54. Упр.29(1,3)
54.			Рычаги Момент силы	Комбинированный урок	Определить: Устройство рычага. Понятие линии действия силы, плеча силы. Правило рычага. Условие равновесия рычага. Определение момента силы. Правило моментов. Решение задач.	§55,56. Задание 18(2) §57, подготовка к лабораторной работе, упр.30(2)
55.			Лабораторная работа №9 «Выяснение условий равновесия рычага»	Урок-практикум	Выяснение условия равновесия рычага.	§58, упр.38, упр.30 (1,3,4)
56.			Блоки. Золотое правило механики	Комбинированный урок	Определить: Неподвижный блок, его свойства. Подвижный блок, его свойства. Выигрыш в работе. «Золотое правило» Архимеда. Решение задач.	§59,60. Упр.31(5), задание 19*
57.			Решение задач «Мощность и работа»	Урок-практикум	Решение задач на золотое правило механики	Повторить §59,60. Упр. 31(1-4).
58.			Лабораторная работа №10	Урок-практикум	Измерить величины: Полезная и затраченная работа. Коэффициент полезного действия механизмов.	§61

			«Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости»			
59.			Энергия. Виды энергии.	Комбинированный урок	Доклады: История термина «энергия». Виды энергии.	§62,63. Упр.32(1,4)
60.			Превращение одного вида механической энергии в другой	Комбинированный урок	Определить: Изменение видов энергии, переход энергии от тела к телу.	§64.
61.			Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»	Урок-практикум	Повторение основных вопросов темы. Решение задач	Подготовка к контрольной работе
62.			Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»	Урок контроля знаний и умений	Решить задачи по теме: «Работа и мощность. Энергия»	
Тема 6. Повторение (7ч)						
63.			Повторение по теме «Строение веществ, их свойства»	Урок-практикум	Решить задачи по теме: Базовые понятия (Стандарт)	Анализ контрольной работы, работа над ошибками, повторение §1-12
64.			Повторение по теме «Взаимодействие тел»	Урок-практикум	Решить задачи по теме: Базовые понятия (Стандарт)	Повторение §13-64
65.			Повторение по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	Урок-практикум	Решить задачи по теме: Базовые понятия (Стандарт)	Повторение§33-52
66.			Повторение по теме «Мощность и работа. Энергия»	Урок-практикум	Решить задачи по теме: Базовые понятия (Стандарт)	Повторение§53-64
67.			Повторение по теме	Урок-практикум	Решить задачи по теме: Базовые понятия (Стандарт)	Повторение§33-52

			«Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»			
68.			Повторение по теме «Мощность и работа. Энергия»	Урок-практикум	Решить задачи по теме: Базовые понятия (Стандарт)	Повторение§53-64
69. - 70			Резерв			

Календарно- тематическое планирование

8 класс

№	Дата		Тема урока	Форма организации урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание
	План	Факт				
Тема 1. «Тепловые явления» (12ч)						
1			Тепловое движение	Фронтальная проверка, устные ответы.	Дискретное строение вещества, тепловое движение частиц. Температура и её связь с хаотическим движением частиц. Температура, встречающаяся в природе и технике.	§1
2			Внутренняя энергия и способы изменения	Фронтальная проверка, устные ответы	Виды механической энергии. Внутренняя энергия. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Способы изменения внутренней энергии.	§2, 3 задание 1
3			Теплопроводность	Работа с дидактическим материалом.	Теплопроводность. Механизм теплопроводности. Теплопроводность различных веществ.	§4, упр.1
4			Конвекция	Решение качественных задач.	Конвекция. Механизм конвекции. Сравнение механизмов конвекции и теплопроводности. Виды конвекции. Применение.	§5, упр.2
5			Излучение	Фронтальный эксперимент	Механизм передачи энергии при излучении. Абсолютно чёрное тело. Примеры.	§6, упр.3
6			Количество теплоты. Единицы	Измерение удельной теплоёмкости вещества (практическая работа) Решение задач.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Зависимость количества теплоты (выделяемого или поглощаемого при теплообмене) от массы вещества, рода вещества и разности температур.	§7-9
7			Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Исследование изменения со временем температуры остывающей воды (практическая работа)	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	§9, упр.4
8			Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Самостоятельная работа с оборудованием. Лабораторная работа	Расчёт количества теплоты. Сравнительный анализ.	Отчёт по работе.

9			Энергия топлива	Работа с таблицами, справочным материалом	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	§10, упр.5 № 1,3
10			Закон сохранения и превращения энергии	Физический диктант	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	§11, упр.6 № 2-4
11			Обобщение по теме «Тепловые явления»	Решение задач	Тепловые явления	Задачи под запись
12			Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».	Контрольная работа	Тепловые явления	§11, упр.6 № 2-4
Тема 2. «Изменение агрегатных состояний вещества» (11ч)						
13			Агрегатные состояния вещества	Работа с графиками	Агрегатные состояния вещества.	§12
14			Плавление и отвердевание. График		Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	§13,14, упр.7 № 1-3
15			Удельная теплота плавления	Работа с таблицами, справочным материалом. Решение задач.	Удельная теплота плавления. Решение задач.	§15, упр.8 № 1-3
16			Испарение. Пар. Поглощение и выделение энергии	Фронтальная проверка, устные ответы	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	§16,17, упр.9 № 1-4
17			Кипение	Фронтальная проверка, устные ответы	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	§18,20, упр.10 №2,3,5
18			Влажность воздуха. Способы определения	Измерение влажности воздуха (практическая работа).	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	§19
19			Работа газа. КПД	Решение задач.	Работа газа и пара при расширении. КПД теплового двигателя	§21,24
20			ДВС. Паровая турбина	Миниконференция	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель. Проекты обучающихся на тему	§22,23

					«Экологические проблемы, связанные с использованием тепловых машин».	
21			Обобщение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Решение задач	Агрегатные переходы.	Повторить §12-23(формулы)
22			Подготовка к контрольной работе по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Решение задач	Изменение агрегатных состояний вещества	Подготовка к контрольной работе
23			Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Решение задач	Изменение агрегатных состояний вещества	Повторить §12-23(формулы)
Тема 3. «Электрические явления» (26ч)						
24			Электризация тел. Взаимодействие. Два рода зарядов	Решение качественных задач.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	§25-26
25			Электроскоп. Проводники и непроводники	Физический диктант	Электроскоп. Проводники и диэлектрики	§27, вопросы параграфа.
26			Электрическое поле	Анализ результатов эксперимента.	Электрическое поле	§28, ОК, записи в тетради.
27			Делимость заряда. Электрон	Решение качественных задач.	Делимость электрического заряда. Сообщения обучающихся о жизни и деятельности Иоффе А.Ф. и Ш. Кулона.	§29
28			Строение атома	Самостоятельная работа (20 минут).	Строение атома	30, упр.11 №1,2
29			Объяснение электрических явлений	Фронтальный опрос. Решение качественных задач.	Объяснение электрических явлений. Применение знаний на практике.	§31, упр.12 №1,2
30			Электрический ток. Источники	Самостоятельная работа.	Электрический ток. Носители электрического тока в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Источники электрического тока.	§32, задание 6
31			Электрическая цепь	Составление	Электрическая цепь и ее составные части.	§33,

				электрических цепей	Полупроводниковые приборы.	упр.13 №1,2,5
32			Электрический ток в металлах. Действие	Фронтальная беседа.	Строение кристаллов и наличие свободных электронов. Возникновение электрического тока в металлах. Действие электрического тока: тепловое, химическое, магнитное, физиологическое.	§34,35
33			Направление. Сила тока. Единицы	Работа с рисунками.	Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Постоянный электрический ток.	§36,37 упр.14 №1-3
34			Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	Практическая работа.	Амперметр. Измерение силы тока.	§38, упр.15 №1-3
35			Электрическое напряжение. Единицы	Фронтальная беседа.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Закон сохранения и превращения энергии. Правила безопасности при работе с электричеством. Безопасное для жизни напряжение.	§39,40
36			Лабораторная работа №4. «Сборка электрической цепи и измерение напряжения в её различных участках»	Практическая работа	Вольтметр. Измерение напряжения	§41, упр.16 №1-3
37			Электрическое сопротивление. Единицы	Наблюдение работы трёх источников	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. График зависимости $I(U)$.	§42,43, упр.17 №1,2
38			Закон Ома для участка цепи	Самостоятельная работа (20 минут)	Зависимость силы тока от напряжения. График зависимости $I(U)$. Зависимость силы тока от свойств проводника. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	§44, упр.19 №1,2,7
39			Расчет сопротивления	практическая работа	Зависимость сопротивления проводника от его длины, сечения и материала. Удельное сопротивление	§45, упр.20 №1,2
40			Решение задач по теме «Электрические явления»	Решение задач.	Решение качественных и расчётных задач.	§46, упр.20 №3,4
41			Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока	Практическая работа.	Изменение силы тока в цепи. Реостаты. Регулирование силы тока реостатом	§47, упр.21 №1,2

			реостатом»			
42			Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	Практическая работа.	Убедиться на опыте, что сопротивление проводника не зависит от силы тока в нём и напряжения на его концах.	§47
43			Последовательное соединение	Решение задач	Законы последовательного соединения проводников. Закон сохранения энергии.	§48, упр.22 №1,2
44			Параллельное соединение	Решение задач	Законы параллельного соединения проводников. Закон сохранения энергии.	§49, упр.23 №1,2
45			Лабораторная работа № 7 «Определение работы мощности электрического тока».	Практическая работа.	Работа электрического тока. Мощность электрического тока	§50,51, упр.24 №1-3
46			Нагревание проводников током	Решение задач.	Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы.	§53,54, упр.27 №1,2
47			Короткое замыкание. Предохранители	Решение задач	Короткое замыкание. Предохранители. Решение задач.	§55, упр.27 №3,4
48			Обобщение по теме «Электрические явления»	Подготовка к контрольной работе.	Электрические явления	Повторение §25-55
49			Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».		Электрические явления	
Тема 4. «Электромагнитные явления» (6ч)						
50			Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Решение качественных задач.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля тока. Магнитное действие тока. Магнитные силы взаимодействия проводников с током.	§56-57
51			Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и его испытание»	Фронтальный опрос	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение(выступление обучающихся). Направление магнитных линий катушки с током.	§58, упр.28 №1,3
52			Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Тест.	Магнитное поле Земли и его роль. Постоянные магниты и способы их получения, виды, свойства.	§59,60

					Выступления обучающихся с сообщениями.	
53			Действие поля на движущийся заряд	конспекта	Действие на движущийся заряд. Сила Лоренца.	Конспект
54			Действие поля на проводник с током. Двигатель	Самостоятельная работа.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	§61, задание 11
55			Лабораторная работа №9 «Изучение электродвигателя постоянного тока»	Фронтальный опрос. Практическая работа.	Знакомство с основными деталями электродвигателя постоянного тока на модели этого двигателя.	§56-61
Тема 5. «Световые явления» (8ч)						
56			Источники света. Распространение света	Физический диктант. Работа по вопросам.	Естественные и искусственные источники света.	§62, упр.29 №1-3
57			Закон отражения света	практическая работа	Зеркальное и диффузное отражение света. Законы отражения света.	§64, упр.30 №1-3
58			Плоское зеркало	практическая работа	Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале, характеристика изображения.	§64, упр.31 №1-3
59			Закон преломления света	практическая работа	Поведение луча на границе раздела двух сред. Законы преломления света.	§65, упр.32 №1-3
60			Линзы. Оптическая сила	Тестирование	Линзы и их виды. Оптическая сила линзы. Основные точки и линии линзы.	§66, упр.33 №1,2
61			Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»	Построение изображений с помощью линз	Построение хода основных лучей, изображений, даваемых линзой.	§67, упр.34 №1-4
62			Обобщение по теме «Световые явления»	Решение задач	Решение качественных и расчётных задач.	Подготовка к контрольной работе
63			Контрольная работа №4 по теме «Световые явления»	Тест	Световые явления	Повтор §62-67
Повторение (5ч)						
64			Повтор темы «Тепловые явления»	Тест	Тепловые явления	Повтор §1-11
65			Повтор темы	Тест	Изменение агрегатных состояний вещества	Повтор §12-24

			«Изменение агрегатных состояний вещества»			
66			Повтор темы «Электрические явления»	Тест	Электрические явления	Повтор §25-55
67			Повтор темы «Электромагнитные явления»	Тест	Электромагнитные явления	Повтор §56-61
68			Повтор темы «Световые явления»	Тест	Световые явления	Повтор §62-67
69-70			Резерв			

Календарно-тематическое планирование

9 класс

№	Дата		Тема урока	Форма организации урока	Виды учебной деятельности	Домашнее задание
	План	Факт				
Тема1.Законы взаимодействия и движения тел (30ч)						
1			Материальная точка. Система отчёта	Фронтальная беседа	Определение материи. Виды материи, изучаемые в физике – вещество и поле. Практическое значение механики. Механическое движение. Материальная точка как модель тела. Основная задача механики. Система отсчета.	§1 Упр. 1(1-3)
2			Перемещение	Фронтальный опрос	Траектория, скалярные и векторные величины, путь, перемещение, поступательное движение.	§2 Упр. 2 (1,2)
3			Определение координаты движущегося тела		Определение координаты движущегося тела. Координатный способ решения основной задачи механики. Решение задач.	§3 Упр. 2 (1-3)
4			Прямолинейное равномерное движение	Тест Применение знаний на практике Вариативное решение задач	Определение скорости равномерного прямолинейного движения. Формула перемещения. Графики зависимости проекции перемещения от времени. Графики зависимости проекции скорости от времени. Графики зависимости координаты от времени. График пути. Выполнение графических упражнений.	§4. Упр. 4(1-2)
5			Прямолинейное равноускоренное движение	Самостоятельная работа	Мгновенная скорость. Вектор ускорения. Единица ускорения. Формулу ускорения в векторной форме и в проекциях на координатные оси, её применение для решения задач.	§5. Упр. 5 (1-3)

6			Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График	Фронтальная беседа Решение задач	Формула скорости в векторной форме и в проекциях на координатные оси, её применение для решения задач. Чтение и построение графиков скорости от времени при равноускоренном движении.	§6. Упр. 6 (1-3)
7			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Применение знаний на практике	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Координата при прямолинейном равноускоренном движении. Средняя скорость.	§7,8, упр. 7 (1-3)
8			Решение задач	Решение задач	Соотношение между перемещением и скоростью	§8. Упр. 8(1,2)
9			Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Инструктаж	Оформление работы, вывод.	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	§7,8
10			Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		Тематическое оценивание по темам «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения»	
11			Относительность движения.	Фронтальная беседа	Введение понятия относительности движения.	§9 упр9(1-4)
12			Первый закон Ньютона.	Фронтальная беседа	Инерция. Научный метод познания Галилея. Опытное подтверждение относительности и покоя. Инерциальные и неинерциальные Системы отсчета. Первый закон Ньютона. Границы применимости закона.	§10, упр. 10,
13			Второй закон Ньютона	Фронтальная беседа Решение задач по алгоритму	Сила – причина изменения скорости движения тела. Дольные и кратные единицы силы. Постоянство отношений модулей ускорений двух тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона и границы его применения. Равнодействующая сил и второй закон	§11, упр. 11(1,2)
14			Третий закон Ньютона.	Вариативное решение задач	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона и границы его применимости. Следствия из этого закона. Вес тела и	§12, упр. 12(1-3)

					сила реакции опоры.	
15			Закон всемирного тяготения	Решение задач	Опытные факты, лежащие в основе закона, формулировка закона, математическая запись. Особенности гравитационного взаимодействия. Гравитационная постоянная.	§15, упр. 15 (1,2)
16			Ускорение свободного падения	Фронтальная беседа	Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную постоянную. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей.	§16, упр. 16 (1-4)
17			Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		Решение задач на ЗВТ.	§14, упр. 16(5,6)
18			Свободное падение тел.	Фронтальная беседа	Падение тел в воздухе и в разреженном пространстве. Ускорение свободного падения. Формулы скорости и перемещения. Изображение вектора силы тяжести.	§13, упр. 13(1-3)
19			Движение тела, брошенного вертикально вверх		Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения.	§14, упр. 14
20			Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	Оформление работы, вывод.	Измерение ускорения свободного падения	Р. №201, 207
21			Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности	Решение задач	Отличия прямолинейного движения от криволинейного. Направление вектора скорости при криволинейном движении. Формула центростремительного ускорения. Направление ускорения.	§18, § 19, упр. 18(1,2)
22			Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Решение задач	Решение задач на движение по окружности	§ 19 Упр. 18(4,5)
23			Искусственные спутники Земли	Решение задач Самостоятельная работа	ИСЗ, Первая и вторая космические скорости, ракеты и космическая техника, выход человека в открытый космос.	§20, упр. 18(1,2)
24			Электромагнитные силы	Урок-игра	Основные виды эл-м сил	Повтор § 15,16
25			Решение задач по теме	Решение задач	Решение задач на движение по окружности	Задачи под

			«Законы взаимодействия и движения тел»			запись
26			Импульс тела. Закон сохранения импульса	Решение качественных и расчетных задач	Импульс тела, импульс силы, закон сохранения импульса, применение закона	§21, 22, упр. 20 (1)
27			Реактивное движение. Ракеты	Беседа по вопросам параграфа Решение задач на ЗСИ	Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты.	§23, упр. 21(2)
28			Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Решение качественных и расчетных задач	Повторение темы «Законы Ньютона. Импульс тела. Закон сохранения импульса».	Упр. 22(1,2)
29			Обобщение по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Решение качественных и расчетных задач	Повторение темы «Законы Ньютона. Импульс тела. Закон сохранения импульса».	Подготовиться к контрольной работе
30			Контрольная работа № 2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		Контрольная работа по теме «Законы динамики».	
Тема 2. Механические колебания и волны (10ч)						
31			Колебательное движение. Маятник	Давать определение колебаний, приводить примеры.	Колебательное движение, его примеры. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятники. Математический маятник. Положение равновесия.	§24, 25.
32			Величины, характеризующие колебательное движение	Решение качественных задач Самостоятельная работа	Пружинный маятник. Уравнения колебательного движения. Гармонические колебания. Амплитуда, смещение, период, частота, циклическая частота, фаза	§26, упр. 24(2-4)
33			Превращение энергии	Фронтальная беседа	Потенциальная и кинетическая энергия в колебательном движении. Полная механическая энергия. Резонанс, его применение в быту и технике.	§27-30
34			Распределение колебаний в среде. Волны	Тест	Волна и ее свойства. Характерные особенности двух видов волн – продольных	§31,32

					и поперечных, механизмы их распространения.	
35			Длина волны. Скорость распространения волн	Решение задач	Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.	§33, упр. 28 (1-3)
36			Звуковые колебания. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника»	Решение качественных задач	Источник звука. Характеристики звука. Инфразвук. Ультразвук. Представление презентации работы учащихся по теме «Звук»	§34
37			Распространение звука. Высота, тембр, громкость	Беседа по вопросам параграфа	Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах.	§35- 38
38			Отражение звука. Эхо	Фронтальный опрос	Условия, при которых образуется эхо. Акустический резонанс. Решение задач	§39-40
39			Обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	Решение задач	Обобщение по теме «Механические колебания и волны. Звук».	Подготовиться к контрольной работе
40			Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»		Механические колебания и волны. Звук	
Тема 3. Электромагнитные явления (12ч)						
41			Магнитное поле и его графическое изображение	Беседа по вопросам параграфа	Магнитное поле и его графическое изображение. Магнитное поле прямого тока. Опыт Эрстеда. Магнитные линии. Магнитные свойства веществ.	§43, 44
42			Направление тока и направление линий его магнитного поля	Решение качественных задач	Связь направлений линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика (правило правой руки).	§45, упр. 35 (1,3,4)
43			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	Решение качественных задач	Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки.	§46, упр. 36 (1-4)

44			Индукция магнитного поля	Решение качественных задач	Векторная силовая характеристика магнитного поля. Направление и модуль вектора магнитной индукции, единица измерения	§47, упр. 37 (1,2)
45			Магнитный поток	Беседа по вопросам §	Магнитный поток. Изменение потока сквозь контур при его вращении.	§48, упр. 38 (2)
46			Явление электромагнитной индукции	Решение качественных задач	Открытие электромагнитной индукции Правило Ленца. Решение качественных задач	§49, упр. 39
47			Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Оформление работы, вывод.	Изучение явления электромагнитной индукции.	§49, упр 39 (1,2)
48			Получение переменного электрического тока	Самостоятельная работа	Понятие о переменном токе как о вынужденных колебаниях в электрической цепи. Гармонические колебания силы тока. Индукционный генератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	§50.
49			Электромагнитное поле	Фронтальный опрос	Создание теории ЭМП Максвеллом. Источник ЭМП. Передача энергии в связанной системе.	§51, упр 41
50			Электромагнитные волны	Беседа по вопросам	Электромагнитное взаимодействие Образование волны. Поперечность волны, ее характеристики. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Принципы радиосвязи и телевидения. Шкала ЭМ волн	§52
51			Обобщение материала по теме «Электромагнитные явления»	Решение задач	Электромагнитное поле. Решение задач	Подготовиться к контрольной работе
52			Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления»	Решение задач	Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны»	
Тема 4. Строение атома и атомного ядра (15ч)						
53			Радиоактивность	Беседа по вопросам	Открытие радиоактивности. Опыт по обнаружению	§55

					сложного состава радиоактивного излучения.	
54			Модели атомов	Беседа по вопросам	Модель Томсона. Опыт Резерфорда по рассеянию α – частиц. Ядерная модель атома Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.	§56
55			Радиоактивные превращения атомных ядер	Тест	Образование новых элементов при радиоактивном превращении. Массовое и зарядовое числа. Правило смещения. Закон сохранения заряда и массового числа. Решение задач.	§57, упр. 43 (3-5)
56			Экспериментальные методы исследования частиц	конспект	Экспериментальные методы исследования частиц	§58
57			Открытие протона и нейтрона	Тест	Искусственные превращения атомных ядер.	§59, 60
58			Состав атомного ядра.	Физический диктант	Протонно – нейтронная модель ядра атома. Нуклоны. Особенности взаимодействия частиц внутри ядра. Решение задач.	§61,62,64
59			Энергия связи. Дефект масс	Решение задач	Ядерное взаимодействие. Энергия связи атомных ядер. Формула расчета энергии связи. Дефект масс. Решение задач.	§65
60			Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	Самостоятельная работа	Энергия связи атомных ядер. Решение задач.	Задача под запись
61			Деление ядер урана	Беседа по вопросам параграфа	Ядерные реакции как превращение атомных ядер при взаимодействии их с частицами или друг с другом. Справедливость законов сохранения массы, заряда, импульса, энергии. Цепная реакция. Критическая масса.	§66, 67
62			Ядерный реактор	Беседа по вопросам параграфа.	Основные элементы ядерного реактора. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в	§68, доклад

				Защита проектов	электрическую. Проблемы атомной энергетики	
63			Атомная энергетика Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографиям»	Беседа по вопросам Параграфа Проект «Экология использования атомной энергетики»	Атомная энергетика Презентации работ учащихся по теме	§69,70
64			Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Оформление работы, вывод.	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	Отчет по работе
65			Термоядерная реакция	Тест Проект	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии. Источники энергии Солнца и звезд.	§72
66			Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»		Контрольная работа по теме «Физика атома и атомного ядра»	
67			Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел»	Решение задач	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел»	Повтор главы 1
68			Повторение темы «Механические колебания и волны»	Решение задач	Повторение темы «Механические колебания и волны»	Повтор главы 2

Критерии оценивания достижений обучающихся

Оценка теоретических знаний учащихся:

Отметка «5»:

полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

раскрыто содержание материала, правильно даны определения понятия и использованы научные термины, ответ самостоятельный, определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений, 1 опыт.

Отметка «3»:

усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно; не всегда последовательно определены понятия недостаточно чёткие; не использованы выводы и обобщения из наблюдений и опытов, допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Отметка «2»:

основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Оценка практических умений учащихся

Оценка умений ставить опыты

Отметка «5»:

правильно определена цель опыта; самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта; научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»:

правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов при закладке опыта допускаются; 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта; в описании наблюдений допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; допущены неточности и ошибки в закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.

Отметка «2»:

не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

2. Оценка умений проводить наблюдения

Учитель должен учитывать: правильность проведения; умение выделять существенные признаки, логичность и научную грамотность в оформлении результатов наблюдения и в выводах.

Отметка «5»:

правильно по заданию проведено наблюдение; выделены существенные признаки, логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдения и выводы.

Отметка «4»:

правильно по заданию проведено наблюдение, при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса), названы второстепенные признаки; допущена небрежность в оформлении наблюдения и выводов.

Отметка «3»:

допущены неточности, 1-2 ошибки в проведении наблюдения по заданию учителя; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые, допущены ошибки (1-2) в оформлении наблюдения и выводов.

Отметка «2»:

допущены ошибки (3-4) в проведении наблюдения по заданию учителя; неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса), допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка выполнения тестовых заданий:

Отметка «5»: учащийся выполнил тестовые задания на 91 – 100%.

Отметка «4»: учащийся выполнил тестовые задания на 71 – 90%.

Отметка «3»: учащийся выполнил тестовые задания на 51 – 70%.

Отметка «2»: учащийся выполнил тестовые задания менее чем на 51%.