

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Мольтинская основная общеобразовательная школа имени Богданова Г.Н.»

Утверждена приказом
Директора МБОУ «Мольтинская ООШ
им. Богданова Г.Н.»
№ 72/8 от 30 августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Физика»
с использованием оборудования «Точка роста»
7 – 9 классы
Срок реализации: 3 года

Составитель:
Хадаханова И.И.
учитель физики и математики

с. Мольта, 2023 г.

Содержание

1. Титульный лист
2. Пояснительная записка..... 2
3. Планируемые результаты освоения программы..... 2
4. Содержание учебного материала 9
5. Календарно-тематическое планирование..... 13

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «Мольтинская ООШ» реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа включает в себя планируемые результаты обучения, содержание, тематическое планирование. Как приложение 1 к программе включены оценочные материалы.

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: естественно-научные предметы.

При реализации программы используются учебники, включенные в федеральный перечень:

Перышкин А.В. Физика, 7 класс. – М. Дрофа, 2018г

Перышкин А.В. Физика, 8 класс. – М. Дрофа, 2018г

Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика, 9 класс. – М. Дрофа, 2018г

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Классы	7	8	9
Количество учебных недель	34	34	34
Количество часов в неделю, ч/нед	2	2	3
Количество часов в год, ч	68	68	102

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Общие предметные результаты освоения программы

1. формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания;
2. о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
3. научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
4. формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи;
5. усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики квантовой физики;
6. овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
7. приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов;
8. понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
9. понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;
10. осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
11. осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
12. овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
13. развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

14. формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата.

7

класс

Личностные результаты

1. Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

1. Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
2. Ставить учебную задачу. Учиться составлять план и определять последовательность действий.
3. Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
4. Учиться работать по предложенному учителем плану.
5. Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.
6. Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
7. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

1. Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
2. Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
3. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
4. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
5. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
6. 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).

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научится:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других. Читать и пересказывать текст. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
3. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные результаты

Учащийся научится понимать:

1. смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
2. смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
3. смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.
4. собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
5. измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
6. объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
7. применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
8. выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
9. решать задачи на применение изученных законов;
10. приводить примеры практического использования физических законов;

Учащийся получит возможность научиться:

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

8

класс

Личностные результаты

1. Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

1. Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
2. Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
3. Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
4. Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
5. Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
6. Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

1. Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
2. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
3. Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
4. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
5. Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Выразительно пересказывать текст.
4. Вступать в беседу на уроке и в жизни.
5. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
6. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные результаты

Выпускник научится понимать:

1. смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновзоркость. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
2. смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
3. смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.
4. описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
5. использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
6. представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
7. выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
8. решать задачи на применение изученных физических законов.

Выпускник получит возможность научиться:

1. примеры практического использования физических знаний тепловых, электромагнитных явлениях;
2. использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

9

класс

Личностные результаты

1. Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
2. В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

1. Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
2. Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
3. Составлять план решения проблемы (задачи).
4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
5. В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

1. Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
2. Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
3. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
4. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
5. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
6. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
7. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

1. Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
2. Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
3. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
4. Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
5. Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
6. Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Предметные результаты

Выпускник научится понимать:

1. 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;
2. 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.
3. 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. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
4. измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
5. объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
6. применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
7. выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
8. решать задачи на применение изученных законов;
9. приводить примеры практического использования физических законов;

Выпускник получит возможность научиться:

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

Содержание учебного предмета

7 класс

Введение. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Лабораторные работы:

- Определение цены деления измерительного цилиндра.

Первоначальные сведения о строении вещества.

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторные работы:

- Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела спомощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация тела. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы:

- Измерение массы тела на рычажных весах.
- Измерение объема тела.
- Измерение плотности твердого тела.
- Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.

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. Шлюзы. Гидравлический пресс. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

- Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
- Выяснение условий плавания тел в жидкости.

Работа и мощность. Энергия.

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы:

- Выяснение условия равновесия рычага.
- Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Повторение

Тепловые явления.

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Превращения энергии в механических и тепловых процессах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

- Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
- Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Электрические явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы

- Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
- Измерение напряжения на различных участках цепи.
- Регулирование силы тока реостатом.
- Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
- Измерение работы и мощности электрического тока.
- Изучение модели электродвигателя

Электромагнитные явления.

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

- Изучение модели электродвигателя.
- Сборка электромагнита и испытание его действия.

Световые явления.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

- Изучение законов отражения света.
- Наблюдение явления преломления света.
- Получение изображений с помощью собирающей линзы.

9 класс**Законы движения и взаимодействия тел.**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторные работы:

- Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
- Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний. Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

Лабораторные работы:

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

Электромагнитные явления.

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. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы:

- Изучение явления электромагнитной индукции с помощью интернет сайт.

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. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторные работы:

- Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Строение и эволюция Вселенной.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Календарно-тематическое планирование по физике 7 класс

№ п/п	Название раздела и темы урока	Кол-во часов	Использование оборудования
Введение (4 часа)			
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Вводный инструктаж по Т.Б.	1	Ознакомление с цифровой лабораторией
2	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений	1	
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
4	Физика и техника	1	
1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)			
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское	1	

	движение.		
6	Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1	Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	
9	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1	
10	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	
Взаимодействие тел (22 часа)			
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
12	Скорость. Единицы скорости	1	
13	Расчет пути и времени движения при РПД	1	
14	Графики РПД	1	
15	Кратковременная контрольная работа по теме «Механическое движение»	1	
16	Явление инерции	1	
17	Взаимодействие тел	1	
18	Масса тела. Единица массы. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
19	Плотность вещества	1	
20	Лабораторная работа №4 и №5 «Расчет массы и объема тела по его плотности»	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
21	Решение задач по теме «Расчет массы и объема тела по его плотности»	1	
22	Контрольная работа по теме «Масса. Плотность»	1	
23	Сила	1	
24	Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
25	Сила упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины»	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
26	Вес тела. Единицы силы.	1	
27	Динамометр. Лабораторная работа №8 по теме «Динамометр»	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
28	Сложение сил. Равнодействующая сила.	1	
29	Сила трения. Трение покоя.	1	
30	Трение в природе и технике.	1	оборудование для

	Лабораторная работа №9 «Исследование силы тренияскольжения»		лабораторных работ и ученических опытов
31	Решение задач по теме: Сила трения. Трение покоя	1	
32	Контрольная работа по теме: «Силы»	1	
<i>Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 часа)</i>			
33	Давление.	1	
34	Способы уменьшения и увеличения давления	1	
35	Давление газа.	1	оборудование для демонстрации
36	Закон Паскаля.	1	
37	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	
38	Решение задач по теме «Давление в жидкости и в газе».	1	
39	Сообщающиеся сосуды. Водопровод.	1	оборудование для демонстрации
40	Вес воздуха Атмосферное давление.	1	
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	
42	Барометранероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	
43	Манометры.	1	
44	Насосы. Гидравлические машины.	1	оборудование для демонстрации
45	Контрольная работа «Давление в жидкости и в газе».	1	
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	
47	Лабораторная работа № 10 «Измерение выталкивающей силы»	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
48	Сила Архимеда.	1	
49	Решение задач по теме «Сила Архимеда».	1	
50	Условия плавания тел.	1	оборудование для демонстраций
51	Решение задач по теме «Условия плавания тел.»	1	оборудование для демонстраций
52	Лабораторная работа №11 «Изучение условий плавания тел»	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
53	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	
54	Контрольная работа по теме «Действие жидкости и газа на погруженное в них тело».	1	
<i>2. Работа и мощность. Энергия (13часов)</i>			
55	Механическая работа.	1	
56	Мощность.	1	
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	
58	Момент силы.	1	
59	Рычаги в быту, природе, технике. Лаб./раб12 «Исследование условий равновесия рычагов»	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
60	Блоки. Золотое правило механики.	1	
61	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага, блока,	1	

	момента силы»		
62	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1	
63	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа №13 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
64	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	
65	Преобразование механической энергии. Закон сохранения энергии в механике.	1	
66	Лабораторная работа «Измерение кинетической и потенциальной энергии тела» Решение задач.	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
67	Контрольная работа по теме: «Работа. Мощность. Энергия»	1	
3. Повторение (1 час)			
68	Повторение по теме: «Силы. Работа. Мощность» Промежуточная аттестация.	1	

**Календарно тематическое планирование по физике
8 класс**

№ п/п	Темы урока	Кол-во часов	Использование оборудования
1. Тепловые явления (23 часа)			
1	Тепловое движение молекул. Броуновское движение. Внутренняя энергия	1	Ознакомление с цифровой лабораторией
2	Способы изменения внутренней энергии.	1	Цифровая лаборатория (цифровой датчик температуры)
3	Теплопередача. Теплопроводность.	1	Цифровая лаборатория (цифровой датчик температуры)
4	Конвекция и излучение.	1	
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1	Цифровая лаборатория (цифровой датчик температуры)
6	Удельная теплоемкость вещества	1	
7	Вычисление количества теплоты в процессах теплообмена.	1	
8	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
9	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
10	Топливо. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1	
11	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.	1	
12	Контрольная работа по теме «Удельная теплоемкость»	1	
13	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Графики плавления.	1	

14	Расчет количества теплоты при плавлении и кристаллизации.	1	
15	Расчет количества теплоты при плавлении и кристаллизации	1	
16	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении и выделении при конденсации.	1	оборудование для демонстраций
17	Кипение.	1	оборудование для демонстраций
18	Решение задач по теме «Кипение»	1	
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
20	Работа газа и пара при расширении. ДВС	1	
21	Турбина. КПД теплового двигателя.	1	
22	Контрольная работа по теме «Удельная теплоемкость. Количество теплоты»	1	
23	ЗАЧЕТ по теме «Тепловые явления»	1	
2. Электрические явления (28 часов)			
24	Электризация тел. Электрический заряд.	1	оборудование для демонстраций
25	Электроскоп. Электрическое поле.	1	оборудование для демонстраций
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1	
27	Объяснение электрических явлений	1	оборудование для демонстраций
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1	
29	Электрический ток. Источники тока.	1	
30	Электрическая цепь.	1	оборудование для демонстраций
31	Электрический ток в металлах. Действие тока. Направление электрического тока.	1	оборудование для демонстраций
32	Сила тока.	1	
33	Амперметр. Лабораторная работа №4 «Сборка цепей. Измерение силы тока на различных участках».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
34	Напряжение.	1	
35	Вольтметр. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках» Зависимость силы тока от напряжения.	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
36	Электрическое сопротивление	1	
37	Закон Ома.	1	оборудование для демонстраций
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	
39	Лабораторная работа №6 и №7 «Измерение в сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. Регулирование силы тока реостатом».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
40	Резисторы и реостаты.	1	оборудование для демонстраций

41	Решение задач на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.	1	
42	Изучение последовательного соединения проводников	1	
43	Параллельное соединения проводников	1	
44	Решение задач на последовательное и параллельное соединения.	1	
45	Контрольная работа по теме «Электрические явления»	1	
46	Электрическая энергия. Работа тока. Мощность тока.	1	оборудование для демонстраций
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в лампе накаливания».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
48	Тепловое действие тока. Конденсатор	1	оборудование для демонстраций
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	1	
50	Решение задач по теме «Электрический ток»	1	
51	Контрольная работа по теме «Электрические явления»	1	
Электромагнитные явления (6 часов)			
52	Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитные линии.	1	оборудование для демонстраций
53	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита исследование его действия».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
54	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Лабораторная работа №10 «Изучение взаимодействия постоянных магнитов».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
55	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Лабораторная работа №11 «Изучение принципа действия электродвигателя».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
56	Повторительно-обобщающий урок. Контрольное тестирование (кратковременное) по теме «Электромагнитные явления»	1	
57	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1	
Световые явления (10 часов)			
58	Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил.	1	
59	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	1	оборудование для демонстраций
60	Преломление света. Закон преломления света	1	
61	Линзы. Оптическая сила линзы	1	оборудование для демонстраций
62	Изображения, даваемые линзой	1	оборудование для демонстраций
63	Лабораторная работа №12 «Получение изображений в линзах».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов

64	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз.	1	
65	Глаз как оптическая система	1	
66	Контрольная работа по теме «Световые явления»	1	
67	Зачет по теме «Световые явления»	1	
Повторение (1час)			
68	Промежуточная аттестация.	1	

**Календарно-тематическое планирование по физике
9 класс**

№ п/п	Название раздела и темы урока	Кол-во часов	Использование оборудования
Законы взаимодействия и движения тел (32 часа)			
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета.	1	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста»
2	Траектория. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (перемещение, скорость, времядвижения).	1	
3	Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.	1	
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	
5	Решение задач по теме: «Ускорение».	1	
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
8	Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени.	1	
9	Повторительно-обобщающий урок по теме «Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени».	1	
10	Самостоятельная работа по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение».	1	
11	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
12	Решение задач по теме: «Основы кинематики».	1	
13	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Прямолинейное неравномерное движение».	1	
14	Контрольная работа №1 по теме: «Основы кинематики».	1	
15	Относительность механического движения.	1	оборудование для

	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.		лабораторных работ и ученических опытов
16	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
17	Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	1	
18	Свободное падение тел. Невесомость. Движение и силы. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	
19	Решение задач по теме: «Вес тела. Движение тела, брошенного вертикально вверх».	1	
20	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
21	Закон всемирного тяготения.	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
22	Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения».	1	
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел.	1	
24	Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.	1	
25	Импульс тела. Импульс силы.	1	
26	Закон сохранения импульса тела.	1	
27	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса». Реактивное движение. Ракеты.	1	оборудование для демонстраций
28	Закон сохранения механической энергии.	1	
29	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Законы сохранения».	1	
30	Решение задач по теме: «Основы динамики».	1	
31	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Применение законов динамики».	1	
32	Контрольная работа №2 по теме: «Основы динамики».	1	
Механические колебания и волны. Звук (13 часов)			
33	Механические колебания. Колебательные системы.	1	Оборудование для демонстраций
34	Величины, характеризующие колебательное движение: период, частота, амплитуда.	1	Оборудование для демонстраций
35	Решение задач по теме: «Механические колебания».	1	
36	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».	1	Оборудование для демонстраций
37	Математический маятник. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных	1	Оборудование для демонстраций

	колебаний нитяного маятника от длины нити».		
38	Решение задач по теме: «Гармонические колебания».	1	
39	Превращения энергии при колебательном движении. Использование колебаний в технике. Резонанс.	1	
40	Механические волны в однородных средах. Продольные и поперечные волны. Длина и скорость распространения волны.	1	Оборудование для демонстраций
41	Решение задач по теме: «Механические волны и их характеристики».	1	Оборудование для демонстраций
42	Источники звука. Звуковые колебания. Интерференция звука.	1	
43	Громкость и высота тона звука. Звук как механическая волна. Скорость звука.	1	
44	Обобщающее повторение.	1	
45	Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и звук».	1	Оборудование для демонстраций
Электромагнитные явления (23 часа)			
46	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	
47	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	
48	Обнаружение магнитного поля. Сила Ампера.	1	
49	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1	
50	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея.	1	
51	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	Оборудование для демонстраций
52	Решение задач по теме: «Сила Ампера. Сила Лоренца».	1	
53	Явление самоиндукции. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №4 «Изучение явлений электромагнитной индукции».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
54	Получение и передача переменного электрического тока, свойства. Трансформатор. Электрогенератор.	1	
55	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства.	1	
56	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	
57	Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания».	1	
58	Передача электрической энергии на расстояние Принципы радиосвязи и телевидения.	1	
59	Скорость света. Свет - электромагнитные волны.	1	Оборудование для демонстраций
60	Преломление света.	1	Оборудование для демонстраций
61	Решение задач по теме: «Преломление света».	1	
62	Дисперсия света.	1	Оборудование для демонстраций
63	Интерференция и дифракция света.	1	

64	Квантовые постулаты Бора. Оптические спектры.	1	
65	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	1	
66	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	
67	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле».	1	
68	Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле».	1	
Строение атома и атомного ядра (16 часов)			
69	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	1	
70	Опыты Резерфорда. Атомное ядро и его состав. Протон, нейтрон и электрон. Планетарная модель атома.	1	Оборудование для демонстраций
71	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	
72	Решение задач по теме: «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1	
73	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	
74	Ядерные реакции. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.	1	
75	Решение задач по теме: «Дефект масс и энергия связи».	1	
76	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	
77	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
78	Ядерная энергетика. Атомная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1	
79	Ядерный реактор. Методы регистрации ядерных излучений.	1	
80	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
81	Биологическое действие радиации. Период полураспада. Дозиметрия. Обучающая лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1	оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
82	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1	
83	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Строение атома и атомного ядра».	1	
84	Контрольная работа №5 по теме: «Строение атома и атомного ядра».	1	
Элементы астрономии (4 часа)			

85	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.	1	Оборудование для демонстраций
86	Большие планеты Солнечной системы.	1	Оборудование для демонстраций
87	Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной.	1	
88	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1	
<i>Обобщение и повторение (14 часов)</i>			
89	Обобщающий урок.	1	
90	Подготовка к контрольной работе. Решение комплексных задач.	1	
91	Промежуточная аттестация.	1	
92	Обобщение по теме: «Законы взаимодействия и движения тел».	1	
93	Обобщение по теме: «Механические колебания и волны».	1	
94	Повторение материала по теме: «Электромагнитное поле».	1	
95	Повторение материала по теме: «Электромагнитные явления. Строение атома и атомного ядра».	1	
96	Обобщение по темам курса. Решение комплексных задач.	1	
97	Обобщение по темам курса. Решение комплексных задач.	1	
98	Обобщение по темам курса. Решение комплексных задач.	1	
99	Обобщение по темам курса. Решение комплексных задач.	1	
100	Обобщение по темам курса. Решение комплексных задач.	1	
101	Обобщение по темам курса. Решение комплексных задач.	1	
102	Обобщение по темам курса. Решение комплексных задач.	1	