

**Рабочая программа учебного предмета
«Физика»**

(основное общее образование)

7-9 класс

Срок освоения – 3 года

Пояснительная записка

7 класс

Рабочая программа для 7 класса разработана на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012, с изменениями и дополнениями от 03.07.2016 года № 306-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Примерная образовательная программа основного общего образования;
- Примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы: проект. - М.: Просвещение;
- Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Т.Н.Сергиенко - 5-е изд. перераб. - М.: Дрофа,)
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе, в образовательных учреждениях, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего общего образования; и ориентирована на использование учебно-методического комплекта по физике А.В. Перышкина.

Программа рассчитана на **68 часов в год, 2 часа в неделю** и соответствует учебному плану МОБУ «СОШ № 3».

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 7 классе.

1. Планируемые результаты изучения курса физики.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными

действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Более детально планируемые результаты обучения представлены в тематическом планировании.

2. Содержание курса физики

7 класс

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Введение (4ч.)

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физика и техника.

Демонстрации и опыты:

- Измерение размеров тел.
- Измерение расстояний.
- Измерение времени между ударами пульса

Фронтальная лабораторная работа:

№ 1. Определение цены деления измерительного прибора

Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч.)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Демонстрации и опыты:

- Диффузия в растворах и газах.
- Модель хаотического движения молекул в газе.
- Модель броуновского движения.
- Сцепление твердых тел.
- Демонстрация образцов кристаллических тел.
- Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
- Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (22 ч.)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Демонстрации и опыты:

- Равномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
- Измерение скорости равномерного движения.
- Явление инерции.
- Измерение силы.
- Определение коэффициента трения скольжения.
- Определение жесткости пружины.
- Сложение сил, направленных по одной прямой.
- Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости массы от объема (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости деформации пружины от приложенной силы (с представлением результатов в виде графика или таблицы).

Фронтальная лабораторная работа:

№ 3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 4. Измерение объема тела.

№ 5. Определение плотности твердого тела, измерение плотности жидкости.

№ 6. Градуировка пружины и измерение сил динамометром.

№ 7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч.)

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение

атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Демонстрации и опыты:

- Барометр.
- Измерение атмосферного давления.
- Опыт с шаром Паскаля.
- Гидравлический пресс.
- Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (14 ч.)

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Демонстрации и опыты:

- Равновесие тела, имеющего ось вращения.
- Определение момента силы.
- Нахождение центра тяжести плоского тела

Фронтальная лабораторная работа:

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Повторение (2ч.)

Используемый учебно-методический комплекс

Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательной организации. М.: Дрофа.

В.А. Волков, С.Е. Полянский. Поурочные разработки по физике 7 класс. М.: «ВАКО».

Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа.

Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 7 класс. Тесты. М.: Дрофа.

Пояснительная записка

8 класс

Рабочая программа для 8 класса разработана на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012, с изменениями и дополнениями от 03.07.2016 года № 306-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Примерная образовательная программа основного общего образования;
- Примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы: проект. - М.: Просвещение;
- Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Т.Н.Сергиенко - 5-е изд. перераб. - М.: Дрофа,)
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе, в образовательных учреждениях, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего общего образования; и ориентирована на использование учебно-методического комплекта по физике А.В. Перышкина.

Программа рассчитана на **68 часов в год, 2 часа в неделю** и соответствует учебному плану МОБУ «СОШ № 3».

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 8 классе.

1. Планируемые результаты изучения курса физики.

Личностные результаты:

- самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве.
- формирование ответственного отношения к учению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
- средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметные результаты:

регулятивные УУД:

- определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.

- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.
- определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.
- средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи.
- делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.
- средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

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.
- выразительно пересказывать текст.
- вступать в беседу на уроке и в жизни.
- средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Предметные результаты:

1-й уровень (необходимый) знать/понимать

- 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.
- 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.

• 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.

2-й уровень (программный) **Учащиеся должны уметь:**

• 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;

• использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока

• представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;

• решать задачи на применение изученных физических законов

2. Содержание курса физики в 8 классе

Тепловые явления (24 ч)

Тепловое движение атомов и молекул. *Броуновское движение*. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Наблюдение за охлаждением воды при ее испарении и определение влажности воздуха.

Электрические явления (23 ч)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор*. *Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

7. Определение работы и мощности электрического тока.

Магнитные явления (6ч)

Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель.

Лабораторные работы

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.

9. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

Световые явления (11 ч)

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Лабораторные работы:

10. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Повторение – 2ч.

Используемый учебно- методический комплекс

Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательной организации. М.: Дрофа.

В.А. Волков, С.Е. Полянский. Поурочные разработки по физике 8 класс. М.: «ВАКО».
Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 8 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа.
Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 8 класс. Тесты. М.: Дрофа.

Пояснительная записка

9 класс

Рабочая программа для 9 класса разработана на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012, (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Примерная образовательная программа основного общего образования;
- Примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы: проект. - М.: Просвещение;
- Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Т.Н.Сергиенко - 5-е изд. перераб. - М.: Дрофа,)
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе, в образовательных учреждениях, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего общего образования; и ориентирована на использование учебно-методического комплекта по физике А.В. Перышкина.

Программа рассчитана на **99 часов в год, 3 часа в неделю** и соответствует учебному плану МОБУ «СОШ № 3».

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 9 классе.

1. Планируемые результаты изучения курса физики.

Личностные результаты:

- самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве.
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.
- в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить. готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- составлять план решения проблемы (задачи).
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.
- в диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.
- средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- 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.

Средством формирования этих действий служит технология смыслового чтения.

- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного именного состава, групповые формы работы.

Предметные результаты.

1-й уровень (необходимый) Учащиеся должны знать/понимать:

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

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

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

2. Содержание учебного предмета

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч).

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Лабораторные работы:

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

Механические колебания и волны. Звук. (16 ч)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Лабораторные работы:

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

Электромагнитные явления (24ч)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света.

Лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра (17ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Лабораторные работы:

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч.)

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

Повторение– 3ч

Используемый учебно-методический комплекс

Перышкин А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательной организации. М.: Дрофа.

Сборник задач по физике 7-9 кл А.В. Перышкин, сост. Н.В. Филонович, - М АСТ: Астрель

Методическое пособие для учителя, Физика 7-9кл.

Тематическое планирование 7 класс (2 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	количество часов	дата проведения	
			план	факт
Введение (4 часа)				
1	Физика – наука о природе. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1		
2	Физические величины. Измерение физических величин	1		
3	Точность и погрешность измерений	1		
4	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1		
Раздел I. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)				
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское Движение	1		
6	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1		
7	Диффузия. Взаимодействие молекул.	1		
8	Агрегатные состояния вещества	1		
9	Повторение и обобщение темы «Первоначальные сведения о строении вещества»	1		
Раздел II. Взаимодействие тел (22 часа)				
10	Механическое движение	1		
11	Скорость. Единицы скорости	1		
12	Расчет пути и времени движения	1		
13	График пути и скорости равномерного прямолинейного движения	1		
14	Решение задач на расчет средней скорости	1		
15	Инерция	1		
16	Масса тела. Измерение массы тела на весах	1		
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1		
18	Плотность вещества.	1		

19	Расчет массы и объема тела по его плотности	1		
20	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела», «Определение плотности твердого тела»	1		
21	Решение задач по теме «Плотность вещества»	1		
22	Контрольная работа по теме «Плотность Вещества»	1		
23	Сила	1		
24	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	1		
25	Сила упругости. Закон Гука	1		
26	Вес тела	1		
27	Динамометр. Лабораторная работа № 5 «Градуирование пружины и измерение силы трения с помощью динамометра»	1		
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1		
29	Сила трения	1		
30	Контрольная работа № 2 по теме «Силы»	1		
31	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе	1		
Раздел III. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)				
32	Давление твердого тела	1		
33	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1		
34	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1		
35	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе». Закон Паскаля.	1		
36	Сообщающиеся сосуды.	1		
37	Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
38	Вес воздуха. Атмосферное давление	1		
39	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричели	1		
40	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах	1		
41	Манометры	1		
42	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1		
43	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело	1		
44	Закон Архимеда	1		
45	Лабораторная работа № 6 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1		
46	Плавание тел	1		
47	Плавание судов	1		
48	Решение задач по теме «Плавание тел»	1		
49	Лабораторная работа № 7 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1		

50	Воздухоплавание	1		
51	Повторение и обобщение тем «Архимедова сила», «Плавание тел»	1		
52	Контрольная работа № 4 по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»	1		
53	Механическая работа. Единицы работы.	1		
54	Мощность. Единицы мощности.	1		
55	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	1		
56	Превращение одного вида механической энергии в другой	1		
57	Контрольная работа № 5 по теме «Механическая работа. Мощность. Энергия.	1		
58	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1		
59	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	1		
60	Лабораторная работа № 8 «Выяснение условия равновесия рычага»	1		
61	Блоки. «Золотое правило» механики	1		
62	Центр тяжести	1		
63	Условия равновесия тел	1		
64	КПД простых механизмов	1		
65	Лабораторная работа № 9 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1		
66	Контрольная работа № 6 «Итоговая контрольная работа»	1		
Повторение (2 часа)				
67	Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе	1		
68	Лабораторная работа № 10 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1		

Тематическое планирование 8 класс (2 часа в неделю)

№	Тема урока	количество часов	дата проведения	
			план	факт
Раздел I. Тепловые явления (25 часов)				
1	Тепловое движение. Температура	1		
2	Внутренняя энергия	1		
3	Способы изменения внутренней энергии	1		
4	Теплопроводность	1		
5	Конвекция	1		
6	Излучение	1		
7	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1		
8	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Лабораторная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1		
9	Удельная теплоемкость	1		
10	Расчет количества теплоты, необходимой для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1		
11	Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела	1		
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1		

13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
14	Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	1		
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	1		
16	Удельная теплота плавления.	1		
17	Решение задач. Контрольная работа № 2 по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел» (20 мин)	1		
18	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1		
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1		
20	Кипение, парообразование, конденсация.	1		
21	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	1		
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1		
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1		
24	Решение задач по теме «Кипение, парообразование, конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении»	1		
25	Контрольная работа № 3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1		
Раздел II. Электрические явления (27 часов)				
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1		
27	Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	1		

28	Электрическое поле.	1		
29	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1		
30	Объяснение электрических явлений.	1		
31	Электрический ток. Источники электрического тока. Контрольная работа № 4 по теме «Электризация тел. Строение атома.»	1		
32	Электрическая цепь и ее составные части.	1		
33	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока.	1		
34	Сила тока. Единицы силы тока.	1		
35	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1		
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1		
37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		
38	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1		
39	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1		
40	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	1		
41	Лабораторная работа № 7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1		
42	Последовательное соединение проводников	1		
43	Параллельное соединение проводников	1		

44	Закон Ома для участка цепи	1		
45	Работа электрического тока. Контрольная работа № 6 по теме «Электрический ток. Соединение проводников»	1		
46	Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединение проводников»	1		
47	Мощность электрического тока.	1		
48	Лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1		
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1		
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1		
51	Короткое замыкание. Предохранители. Повторение темы «Электрические явления»	1		
52	Контрольная работа № 7 по теме «Электрические явления»	1		
Раздел III. Электромагнитные явления (7 часов)				
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1		
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		
55	Применение электромагнитов	1		
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1		
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.			
58	Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1		

59	Устройство электроизмерительных приборов. Контрольная работа № 8 по теме «Электромагнитные явления» (30 мин)	1		
Раздел IV. Световые явления (9 часов)				
60	Источники света. Распространение света	1		
61	Отражение света. Закон отражения света.	1		
62	Плоское зеркало	1		
63	Преломление света	1		
64	Линзы. Оптическая сила линзы	1		
65	Изображения, даваемые линзой	1		
66	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	1		
67	Контрольная работа № 8 по теме «Световые явления»	1		
68	Экскурсия на природе с изучением оптических явлений на практике.	1		

Используемый учебно-методический комплекс

- Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательной организации. М.: Дрофа;
- В.А. Волков, С.Е. Полянский. Поурочные разработки по физике 8 класс. М.: «ВАКО»;
- Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 8 класс. Дидактические материалы. М.: Дрофа.
- Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. Физика. 8 класс. Тесты. М.: Дрофа

Тематическое планирование 9 класс

№ урока	Изучаемая тема	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)				
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	1		
2.	Траектория. Путь. Перемещение.	1		
3.	Определение координаты движущегося тела.	1		
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач.	1		
5.	Графическое представление движения.	1		
6.	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	1		
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		
9.	Решение задач прямолинейное равноускоренное движение	1		
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
12.	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1		
13.	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.	1		
14.	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>	1		
15.	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1		
16.	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики».</i>	1		
17.	Относительность движения.	1		
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Анализ к/р.	1		
19.	Второй закон Ньютона.	1		
20.	Третий закон Ньютона.	1		
21.	Решение задач с применением законов Ньютона.	1		
22.	Решение задач с применением законов Ньютона.	1		
23.	Свободное падение тел.	1		
24.	Решение задач на свободное падение тел.	1		
25.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1		

26.	Движение тела, брошенного горизонтально.	1		
27.	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>	1		
29.	Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1		
30.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		
31.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
32.	Искусственные спутники Земли.	1		
33.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.	1		
34.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1		
35.	Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Вывод закона сохранения полной механической энергии.	1		
36.	Решение задач на тему динамики, механической работы и сохранения полной механической энергии.	1		
37.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по теме динамики. Подготовка к к/р.	1		
38.	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики».</i>	1		
Механические колебания и волны, звук (12 часов)				
39	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Анализ к/р.	1		
40	Величины, характеризующие колебательное движение. Решение задач.	1		
41.	<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».</i>	1		
42.	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	1		
43.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	1		
44.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям.	1		
45.	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	1		
46.	Длина волны. Скорость распространения волны. Решение задач.	1		
47.	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.	1		
48.	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1		
49.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям и волнам, звуку. Подготовка к к/р.	1		
50.	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны, звук».</i>	1		
Электромагнитное поле (22 часа)				

51.	Магнитное поле и его графическое изображение. Анализ к/р.	1		
52.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило правой руки.	1		
53.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки.	1		
54.	Решение задач на определение направления линий магнитного поля и силы Ампера.	1		
55.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1		
56.	Явление электромагнитной индукции.	1		
57.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
58.	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1		
59.	Явление самоиндукции.	1		
60.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1		
61.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Решение задач	1		
62.	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1		
63.	Шкала электромагнитных волн.	1		
64.	Шкала электромагнитных волн.	1		
65.	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
66.	Электромагнитная природа света.	1		
67.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1		
68.	Дисперсия света. Цвета тел.	1		
69.	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	1		
70.	Поглощение и испускание света атомами.	1		
71.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.	1		
72.	<i>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».</i>	1		
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)				
73.	Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Анализ к/р.	1		
74.	Модели атомов Томсона и Резерфорда.	1		
75.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
76.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1		
77.	Открытие протона и нейтрона. Радиоактивные превращения	1		
78.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1		
79.	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1		
80.	Изотопы. Альфа - и бета- распад. Правило смещения. Решение задач.	1		

81.	Энергия связи ядра. Дефект масс.	1		
82.	<i>Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	1		
83.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		
84.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1		
85.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.	1		
86.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.	1		
87.	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».</i>	1		
Строение и эволюция Вселенной (5 часов)				
88.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
89.	Большие планеты Солнечной системы.	1		
90.	Малые тела Солнечной системы.	1		
91.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1		
92.	Строение и эволюция вселенной.			
Повторение (7 часов)				
93-99	Повторение	7		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575794

Владелец Попова Наталья Ивановна

Действителен С 23.03.2021 по 23.03.2022