



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа №32 города
Сызрани городского округа Сызрань Самарской области

Рассмотрена На заседании ШМО Протокол № 1 от 26. 08. 2016 г.	Проверена Заместитель директора по УВР  Ниретина Л.А. 26. 08. 2016 г.	Утверждена Приказом № 234 от 29. 08. 2016 г. Директор ГБОУ ООШ № 32 г. Сызрани  Воробьева С.А.
--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
7-9 КЛАСС**

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7-9 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ ООШ № 32 г., авторской программы по физике А.В. Перышкина, Н.В. Филоновича, Е.М. Гутник.

Для реализации программы используются учебники:

Физика 7 кл. Автор: А.В. Перышкин. «Дрофа»

Физика 8 кл. Автор: А.В. Перышкин. «Дрофа»

Физика 9 кл. Автор: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. «Дрофа»

Место предмета в учебном плане.

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план в 7,8 классах составлен на 2 часа в неделю, всего по 68 часов, в 9 классе на 3 часа в неделю, всего 102 часа.

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Содержание учебного предмета физика 7 класс и результаты изучения предмета (68ч – 2 ч в неделю)

Введение (4 ч)

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Демонстрации

- свободное падение тел;
- колебания маятника
- притяжение стального шара магнитом
- свечение нити электрической лампы
- электрические искры

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 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.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Демонстрации

- диффузия в растворах и газах, в воде
- модель хаотического движения молекул в газе
- демонстрация расширения твердого тела при нагревании

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. 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 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 и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Демонстрации

- явление инерции
- сравнение масс тел с помощью равноплечих весов
- измерение силы по деформации пружины
- свойства силы трения
- сложение сил
- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведром Архимеда

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

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

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Демонстрации

- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведром Архимеда

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление

жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;

- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Демонстрации

- реактивное движение модели ракеты
- простые механизмы

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Содержание учебного предмета физика 8 класс и результаты изучения предмета

(68ч – 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе

молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;

—умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;

—владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;

—понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;

—овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты

парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Фронтальные лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;

—умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

—понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

—понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты.

Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Фронтальные лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальная лабораторная работа

11. Получение изображения при помощи линзы.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

—понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

—умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;

—понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

—различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Содержание учебного предмета физика 9 класс и результаты изучения предмета (102ч – 3 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)

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 всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы.

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

Предметные результаты обучения:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; (первая космическая скорость), реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет – носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни.

Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)

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. Продольные и поперечные 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.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа.

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

Предметные результаты обучения:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, тембр, громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (20 часов)

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.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Предметные результаты обучения:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитная индукция, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет,; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бор;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф.

Строение атома и атомного ядра (19 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, 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. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных

электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы.

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметные результаты обучения:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно – нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры/объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умения применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц.

Строение и эволюция Вселенной (9 часов)

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

Предметные результаты обучения:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет – гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А. Фридманом.

Требования к результатам освоения предмета

Частными предметными результатами обучения физике в 7 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию,
- овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной

- силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды,
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии,
 - понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
 - овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
 - умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Частными предметными результатами обучения физике в 8 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

Ученик должен знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах; уметь
- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых;
- **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:
 - обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
 - контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов;

Частными предметными результатами обучения физике в 9 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений с

помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

**Календарно-тематическое планирование по физике в 7 классе
(68 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Вид деятельности ученика	
		Учащиеся, занимающиеся по общеобразовательной программе	Учащиеся с ОВЗ
Введение (4 часа)			
1	Что изучает физика? Некоторые физические термины.	- объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; - проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их.	- описывать физические явления, отличать физические явления от химических; - проводить наблюдения физических явлений.
2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	- различать методы изучения физики; - измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывать результаты измерения; - определять цену деления шкалы измерительного цилиндра.	- измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывать результаты измерения; - определять цену деления шкалы измерительного цилиндра.
3	Точность и погрешность измерения. Физика и техника.	- выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; - определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и её достижениях; - составлять план презентации.	- выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; развитии физической науки и её достижениях; - составлять план презентации.
4	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	- определять цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблицы;	- определять цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде

		<ul style="list-style-type: none"> - определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности; - анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; - работать в группе. 	<p>таблицы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности; - работать в группе.
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)			
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	<ul style="list-style-type: none"> - схематически изображать молекулы воды и кислорода; - определять размер малых тел; - сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; - объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества 	<ul style="list-style-type: none"> - схематически изображать молекулы воды и кислорода; - определять размер малых тел; - сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха.
6	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	<ul style="list-style-type: none"> - измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты измерений в таблице; - выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; - работать в группе. 	<ul style="list-style-type: none"> - измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты измерений в таблице; - работать в группе.
7	Движение молекул.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять явление диффузии и зависимость от температуры тела; - приводить примеры диффузии в окружающем мире; - анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии. 	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять явление диффузии и зависимость от температуры тела; - приводить примеры диффузии в окружающем мире;
8	Взаимодействие молекул.	<ul style="list-style-type: none"> - проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; - наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; - проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; - наблюдать явление смачивания и несмачивания тел, - проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы.
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	<ul style="list-style-type: none"> - доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; - выполнять исследовательский эксперимент по измерению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - определять наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях.
10	Зачет №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и практике.	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и практике.
Взаимодействие тел (23 часа)			
11	Механическое движение.	- определять траекторию движения	- определять траекторию

	Равномерное и неравномерное движение.	<p>тела,</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить основную единицу пути в км, см, дм; - различать равномерное и неравномерное движение; - доказывать относительность движения; - определять тело, относительно которого происходит движение; - проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы. 	<p>движения тела,</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить основную единицу пути в км, см, дм; - различать равномерное и неравномерное движение; - определять тело, относительно которого происходит движение;
12	Скорость. Единицы скорости.	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать скорость тела при равномерном движении и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражать скорость в км/ч, м/с; - анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; - графически изображать скорость. 	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать скорость тела при равномерном движении и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражать скорость в км/ч, м/с; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; - графически изображать скорость.
13	Расчет пути и времени движения.	<ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. 	<ul style="list-style-type: none"> - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.
14	Инерция.	<ul style="list-style-type: none"> - находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - приводить примеры проявления явления инерции в быту; - объяснять явление инерции; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; - анализировать его и делать выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - приводить примеры проявления явления инерции в быту; - объяснять явление инерции.
15	Взаимодействие тел.	<ul style="list-style-type: none"> - описывать явление взаимодействия тел; - приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; - объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - описывать явление взаимодействия тел; - приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; - объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы.
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; 	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - работать с текстом учебника, выделять главное, - различать инерцию и инертность тела.

		- различать инерцию и инертность тела.	
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	- взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; - применять и вырабатывать на практические навыки работы с приборами; - работать в группе.	- взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; - применять и вырабатывать на практические навыки работы с приборами; - работать в группе.
18	Плотность вещества.	- определять плотность вещества; - анализировать табличные данные; - переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3 ; - применять знания из курса природоведения, математики, биологии	- определять плотность вещества; - переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3 ; - применять знания из курса природоведения, математики, биологии.
19	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	- измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; - измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы; - работать в группе.	- измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; - измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы; - работать в группе.
20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	- определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными.;	- определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными.;
21	Решение задач.	- использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности и объема; - анализировать результаты, полученные при решении задач.	- использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности и объема;
22	Контрольная работа № 1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	- применять знания к решению задач.	- применять знания к решению задач.
23	Сила.	- графически, в масштабе изображать силу и точку её приложения; - определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; - анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы.	- графически, в масштабе изображать силу и точку её приложения; - определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы;
24	Явление тяготения. Сила тяжести.	- приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; - находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; - работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы.	- приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; - находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; - работать с текстом учебника, отвечать на вопросы.

25	Сила упругости закон Гука.	<ul style="list-style-type: none"> - отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление её действия; - объяснять причины возникновения силы упругости; - приводить примеры видов деформации, встречающихся в быту. 	<ul style="list-style-type: none"> - отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление её действия; - приводить примеры видов деформации, встречающихся в быту.
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	<ul style="list-style-type: none"> - графически изображать вес тела и точку его приложения; - рассчитывать силу тяжести и вес тела; - находить связь между силой тяжести и массой тела; - определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести. 	<ul style="list-style-type: none"> - графически изображать вес тела и точку его приложения; - рассчитывать силу тяжести и вес тела; - определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести.
27	Сила тяжести на других планетах.	<ul style="list-style-type: none"> - выделять особенности планет земной группы и планет – гигантов (различие и общие свойства); - применять знания к решению физических задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - выделять особенности планет земной группы и планет – гигантов (различие и общие свойства); - применять знания к решению простейших физических задач.
28	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	<ul style="list-style-type: none"> - градуировать пружину; - получать шкалу с заданной ценой деления; - измерять силу с помощью силометра, медицинского динамометра; - различать вес тела и его массу; - работать в группе. 	<ul style="list-style-type: none"> - градуировать пружину; - получать шкалу с заданной ценой деления; - измерять силу с помощью силометра, медицинского динамометра; - различать вес тела и его массу; - работать в группе.
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	<ul style="list-style-type: none"> - экспериментально находить равнодействующую двух сил; - анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; - рассчитывать равнодействующую двух сил. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспериментально находить равнодействующую двух сил; - рассчитывать равнодействующую двух сил.
30	Сила трения. Трение покоя.	<ul style="list-style-type: none"> - измерять силу трения скольжения; - называть способы увеличения и уменьшения давления; - применять знания о видах трения и способах его измерения на практике; - объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их, делать выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - измерять силу трения скольжения; - называть способы увеличения и уменьшения давления; - применять знания о видах трения и способах его измерения на практике;
31	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра»	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять влияние силы трения в быту и технике; - приводить примеры различных видов трения; - анализировать, делать выводы; - измерять силу трения с помощью динамометра. 	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять влияние силы трения в быту и технике; - приводить примеры различных видов трения; - измерять силу трения с помощью динамометра.
32	Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; - переводить единицы измерения. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению простейших задач;

			- переводить единицы измерения.
33	Контрольная работа по теме «Силы»	- применять знания к решению задач.	- применять знания к решению задач.
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)			
34	Давление. Единицы давления.	- приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от плотности опоры; - вычислять давление по известным массе и объему; - выражать основные единицы давления в кПа, гПа; - проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы.	- приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от плотности опоры; - вычислять давление по известным массе и объему; - выражать основные единицы давления в кПа, гПа;
35	Способы уменьшения и увеличения давления.	- приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; - выполнять исследовательский эксперимент по измерению давления, анализировать его, делать выводы.	- приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;
36	Давление газа.	- отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории о строении вещества; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы; - применять знания к решению физических задач.	- отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории о строении вещества; - применять знания к решению простейших физических задач.
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	- объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты.	- объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	- выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов; - устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины.	- выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника;
39	Промежуточная диагностическая работа	-контроль знаний и умений	-контроль знаний и умений
40	Сообщающиеся сосуды.	- приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы.	- приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить опыты с сообщающимися сосудами, делать выводы.
41	Вес воздуха. Атмосферное давление.	- вычислять массу воздуха; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах; - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;	- вычислять массу воздуха; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах; - объяснять влияние атмосферного давления на

		<ul style="list-style-type: none"> - проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы. 	<p>живые организмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой,
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять атмосферное давление; - объяснять изменение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; - наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять атмосферное давление; - объяснять изменение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; - наблюдать опыты по измерению атмосферного давления.
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	<ul style="list-style-type: none"> - измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - применять знания из курса географии, биологии. 	<ul style="list-style-type: none"> - измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;
44	Манометры.	<ul style="list-style-type: none"> - измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением. 	<ul style="list-style-type: none"> - измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования;
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом учебника; - анализировать принцип действия указанных устройств. 	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом учебника; .
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	<ul style="list-style-type: none"> - доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; - приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике. 	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике.
47	Закон Архимеда.	<ul style="list-style-type: none"> - выводить формулу для определения выталкивающей силы; - рассчитывать силу Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом учебника, анализировать формулы, обобщать, делать выводы; - анализировать опыты с ведром Архимеда. 	<ul style="list-style-type: none"> - познакомиться с формулой для определения выталкивающей силы; - рассчитывать силу Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом учебника, отвечать на вопросы.
48	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на	<ul style="list-style-type: none"> - опытным путем обнаруживать выталкивающие действие жидкости на погруженное в нее тело; - рассчитывать выталкивающую силу 	<ul style="list-style-type: none"> - опытным путем обнаруживать выталкивающие действие жидкости на погруженное в нее тело;

	погруженное а жидкость тело»	по данным эксперимента; - работать в группе.	- рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента; - работать в группе.
49	Плавание тел.	- объяснять причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; - конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; - применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел	- сформулировать причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; - применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел
50	Решение задач на силу Архимеда	- рассчитывать силу Архимеда; - анализировать результаты, полученные при решении задач.	- рассчитывать силу Архимеда;
51	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	- на опыте выяснить условия , при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - работать в группе	- на опыте выяснить условия , при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - работать в группе
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	- объяснять условия плавания судов; - приводить примеры плавания и воздухоплавания; - объяснять изменение осанки судна; - применять на практике знание условий плавания судов и воздухоплавания.	- объяснять условия плавания судов; - приводить примеры плавания и воздухоплавания; - объяснять изменение осанки судна; - применять на практике знание условий плавания судов и воздухоплавания.
53	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел и плавание судов»	- применять знания из курса математики, географии при решении задач.	- применять знания из курса математики, географии при решении простейших задач.
54	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	- применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике.	- применять знания к решению простейших физических задач
Работа и мощность. Энергия. (13 часов)			
55	Механическая работа. Единицы работы.	- вычислять механическую работу; -определять условия, необходимые для совершения механической работы; -устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем.	- вычислять механическую работу; -ознакомиться с условиями, необходимыми для совершения механической работы; -ознакомиться с зависимостью между механической работой, силой и пройденным путем.
56	Мощность. Единицы мощности.	- вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; -анализировать мощности различных приборов; - выражать мощность в различных единицах; - проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы.	- вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; - выражать мощность в различных единицах;
57	Простые механизмы.	-применять условия равновесия	-применять условия равновесия

	Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; - определять плечо силы; - решать графические задачи.	рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; - определять плечо силы; - решать простейшие задачи.
58	Момент силы.	- приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее от модуля силы, и от ее плеча; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага.	- приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее от модуля силы, и от ее плеча; - работать с текстом учебника, отвечать на вопросы.
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	- проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - проверять на опытах правило моментов; - применять знания из курса биологии, математики, технологии; - работать в группе.	- проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - проверять на опытах правило моментов; - работать в группе.
60	Блоки. «Золотое правило» механики.	- приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; - работать с текстом учебника; - анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы.	- приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; - работать с текстом учебника, отвечать на вопросы.
61	Итоговая диагностическая работа	-контроль знаний и умений	-контроль знаний и умений
62	Центр тяжести.	- находить центр тяжести плоского тела; - работать с текстом учебника; - анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; - применять знания к решению физических задач.	- находить центр тяжести плоского тела; - работать с текстом учебника; - применять знания к решению простейших физических задач.
63	Условия равновесия тел.	- устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; - приводить примеры различных видов равновесия, встречающегося в быту; - работать с текстом учебника; - применять на практике знания об условиях равновесия тел.	- устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; - приводить примеры различных видов равновесия, встречающегося в быту; - работать с текстом учебника, отвечать на вопросы.
64	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	- опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - анализировать КПД различных механизмов; - работать в группе.	- опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - работать в группе.
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	- приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;	- приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;

		- работать с текстом учебника; -устанавливать причинно-следственные связи; - устанавливать зависимость между работой и энергией.	- работать с текстом учебника, отвечать на вопросы.
66	Преобразование одного вида механической энергии в другой	- приводить примеры: превращения энергии одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; - работать с текстом учебника.	- приводить примеры: превращения энергии одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; - работать с текстом учебника, отвечать на вопросы.
67	Зачет по теме «Работа. Мощность. Энергия»	- применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике.	- применять знания к решению простейших физических задач.
68	Повторительно-обобщающий урок	- повторение пройденного материала	- повторение пройденного материала

**Тематическое планирование по физике в 8 классе
(68 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Вид деятельности ученика	
		Учащиеся, занимающиеся по общеобразовательной программе	Учащиеся с ОВЗ
Тепловые явления (23 часа)			
1/1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	- различать тепловые явления; - анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; - наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; - приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении.	- ознакомиться с тепловыми явлениями; - наблюдать превращение энергии тела в механических процессах; - приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении.
2/2	Способы изменения внутренней энергии.	- объяснить изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; - перечислять способы изменения внутренней энергии; - приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; - проводить опыты по изменению внутренней энергии	- познакомиться с изменением внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; - перечислять способы изменения внутренней энергии; - приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	- Объяснять тепловые явления на основе молекулярно – кинетической теории; - приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; - проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы.	- Ознакомиться с тепловыми явлениями на основе молекулярно – кинетической теории; - приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности;
4/4	Конвекция. Излучение.	- Приводить примеры теплопередачи	- Приводить примеры

		<p>путем конвекции и излучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; <p>Сравнивать виды теплопередачи.</p>	<p>теплопередачи путем конвекции и излучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с учебником
5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	<ul style="list-style-type: none"> - Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, ккал; - работать с текстом учебника; - устанавливать зависимость между массой тела и количеством теплоты. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомиться с единицами количества теплоты: Дж, кДж, ккал; - работать с текстом учебника;
6/6	Удельная теплоемкость.	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; - анализировать табличные данные; - приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости вещества. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомиться с физическим смыслом удельной теплоемкости вещества; - приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости вещества.
7/7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении; - преобразовывать количество теплоты, выраженное в Дж и кДж, ккал, ккал в Дж. 	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении (базовый уровень); - преобразовывать количество теплоты, выраженное в Дж и кДж, ккал, ккал в Дж (базовый уровень).
8/8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	<ul style="list-style-type: none"> - Разработать план выполнения работы; - определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерения. 	<ul style="list-style-type: none"> - Определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; - полученные результаты представлять в виде таблиц.
9/9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать план при выполнении работы; - определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерения. 	<ul style="list-style-type: none"> - определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; - полученные результаты представлять в виде таблиц;
10/10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; - приводить примеры экологически чистого топлива; - классифицировать виды топлива по количеству теплоты, выделяемой при сгорании. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомиться с физическим смыслом удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; - приводить примеры экологически чистого топлива.
11/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; 	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного

		<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; - систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы 	<ul style="list-style-type: none"> тела к другому; - приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии.
12/12	Входная диагностическая работа	- Применять знания к решению задач.	- Применять знания к решению задач базового уровня.
13/13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры агрегатных состояний вещества; - отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; - отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; - проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результат эксперимента. 	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры агрегатных состояний вещества; - отличать агрегатные состояния вещества; - отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; - работать с текстом учебника.
14/14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; - рассчитывать количество теплоты выделяющегося при кристаллизации; - устанавливать зависимость процесса плавления и температуры тела; - объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно – кинетических представлений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь работать с табличными данными температуры плавления; - рассчитывать количество теплоты выделяющегося при кристаллизации базового уровня;
15/15	Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> - Определять количество теплоты; - получать необходимые данные из таблиц; - применять знания к решению задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - Определять количество теплоты; - получать необходимые данные из таблиц; - применять знания к решению задач базового уровня.
16/16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара.	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять понижение температуры жидкости при испарении; - приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; - проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы. 	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять понижение температуры жидкости при испарении; - приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара;
17/17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	<ul style="list-style-type: none"> - Работать с таблицей 6 учебника; - приводить примеры использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; - рассчитывать количество теплоты, необходимой для превращения в пар жидкости любой массы; - проводить исследовательский 	<ul style="list-style-type: none"> - Работать с таблицей 6 учебника; - приводить примеры использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; - рассчитывать количество теплоты, необходимой для

		эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы.	превращения в пар жидкости любой массы (базовый уровень).
18/18	Решение задач.	- Находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количества теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования; - анализировать результаты, сравнивать их с табличными данными.	- Находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количества теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования (базовый уровень); .
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»	- Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; - измерять влажность воздуха; - работать в группе; - классифицировать приборы для измерения влажности воздуха	- измерять влажность воздуха; - работать в группе; - перечислять приборы для измерения влажности воздуха
20/20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	- Объяснять принцип работы и устройство ДВС; - приводить примеры применения ДВС на практике; - объяснять экологические проблемы использования ДВС и пути их решения.	- Ознакомиться с принципом работы и устройством ДВС; - приводить примеры применения ДВС на практике;
21/21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	- Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; - приводить примеры применения паровой турбины в технике; - сравнивать КПД различных машин и механизмов.	- Ознакомиться с устройством и принципом работы паровой турбины; - приводить примеры применения паровой турбины в технике;
22/22	Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества»	- Применять знания к решению задач.	- Применять знания к решению задач базового уровня.
23/23	Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	- Выступать с докладами; - демонстрировать презентации; - участвовать в обсуждении.	- Прослушать доклады; - просмотреть презентации; - участвовать в обсуждении.
Электрические явления (29 ч)			
24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	- Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; - анализировать опыты; - проводить исследовательский эксперимент.	- Ознакомиться с взаимодействием заряженных тел и существованием двух родов электрических зарядов; - работа с учебником
25/2	Электроскоп. Электрическое поле.	- Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом; - определять изменение силы, действующей на заряженное тело при ударе и приближении его к заряженному телу.	- Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом; - определять изменение силы, действующей на заряженное тело при ударе и приближении его к заряженному телу.
26/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	- Объяснять опыт Иоффе – Милликена; - доказывать существование частиц, имеющих наименьший	- Ознакомиться с опытом Иоффе – Милликена; - работать с текстом учебника.

		<p>электрический заряд;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять образование положительный и отрицательных ионов; - применять знания из курса химии и физики для объяснения строения атома; - работать с текстом учебника. 	
27/4	Объяснение электрических явлений.	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять электризацию тел при соприкосновении; - устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении; - обобщать способы электризации тел. 	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять электризацию тел при соприкосновении; - устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении;
28/5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	<ul style="list-style-type: none"> - На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; - приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; - наблюдать работу полупроводникового диода. 	<ul style="list-style-type: none"> - Знакомство с проводниками, полупроводниками и диэлектриками; - приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода;
29/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять устройство сухого гальванического элемента; - приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение; - классифицировать источники электрического тока; - применять на практике простейшие источники тока (гальванический элемент, аккумуляторы питания). 	<ul style="list-style-type: none"> - Познакомиться с устройством сухого гальванического элемента; - приводить примеры источников электрического тока; - применять на практике простейшие источники тока (гальванический элемент, аккумуляторы питания).
30/7	Электрическая цепь и ее составные части.	<ul style="list-style-type: none"> - Собирать электрическую цепь; - Объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; - различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; - работать с текстом учебника. 	<ul style="list-style-type: none"> - Собирать простейшую электрическую цепь; - ознакомиться с особенностями электрического тока в металлах, назначением источника тока в электрической цепи; - работать с текстом учебника.
31/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике; - объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; - работать с текстом учебника; - классифицировать действия электрического тока; - обобщать и делать выводы о применении на практике электрических приборов. 	<ul style="list-style-type: none"> - познакомиться с примерами химического и теплового действия электрического тока и их использованием в технике; - работать с текстом учебника;
32/9	Сила тока. Единицы силы тока.	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять зависимость интенсивности электрического тока 	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомиться с зависимостью интенсивности электрического

		от заряда и времени; - рассчитывать по формуле силу тока; - выражать силу тока в различных единицах.	тока от заряда и времени; - рассчитывать по формуле силу тока (базовый уровень);
33/10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	- Включать амперметр в цепь; - определять цену деления амперметра и гальванометра; - чертить схемы электрической цепи; - измерять силу тока на различных участках цепи; - работать в группе.	- Включать амперметр в цепь; - определять цену деления амперметра и гальванометра; - чертить схемы электрической цепи; - измерять силу тока на различных участках цепи; - работать в группе.
34/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	- выражать напряжение в кВ, мВ; - анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; - рассчитывать напряжение по формуле; - устанавливать зависимость напряжения от работы тока и силы тока.	- выражать напряжение в кВ, мВ; - работать с текстом учебника; - рассчитывать напряжение по формуле (базовый уровень);
35/12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	- Определять цену деления вольтметра; - включать вольтметр в цепь; - измерять напряжение на различных участках цепи; - чертить схемы электрической цепи	- Определять цену деления вольтметра; - включать вольтметр в цепь; - измерять напряжение на различных участках цепи; - чертить схемы электрической цепи
36/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	- Строить график зависимости силы тока от напряжения; - объяснять причину возникновения сопротивления; - анализировать результаты опытов и графики; - собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром; - устанавливать зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника	- работать с графиком зависимости силы тока от напряжения; - собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром;
37/14	Закон Ома для участка цепи	- Устанавливать зависимость силы от тока в проводнике от сопротивления этого проводника; - записывать закон Ома в виде формулы; - решать задачи на закон Ома; - анализировать результаты опытных данных приведенных в таблице	- записывать закон Ома в виде формулы; - решать задачи на закон Ома (базовый уровень);
38/15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	- Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; - вычислять удельное сопротивление; - чертить схемы электрической цепи; - рассчитывать электрическое сопротивление	- решать задачи базового уровня на вычисление удельного сопротивления; - чертить схемы электрической цепи; - рассчитывать электрическое сопротивление (базовый уровень)
39/	Промежуточная	- контроль знаний и умений	- контроль знаний и умений

16	диагностическая работа		
40/17	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	<ul style="list-style-type: none"> - Собирать электрическую цепь; -пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - обобщить и делать выводы о зависимости силы тока и сопротивления проводников 	<ul style="list-style-type: none"> - Собирать электрическую цепь; -пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; - представлять результаты измерений в виде таблиц;
41/18	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	<ul style="list-style-type: none"> - Собирать электрическую цепь; - измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе 	<ul style="list-style-type: none"> - Собирать электрическую цепь; - измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе
42/19	Последовательное соединение проводников	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении ; - обобщать и делать выводы о значении силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном соединении при последовательном соединении проводников 	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении(базовый уровень) ;
43/20	Параллельное соединение проводников	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении; - обобщать и делать выводы о значении силы тока, напряжения и сопротивления при параллельном соединении проводников 	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении(базовый уровень);
44/21	Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> -Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; - применять знания к решению задач 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания к решению задач базового уровня
45/22	Контрольная работа « Электрический ток. Напряжение», « Сопротивление. Соединение проводников»	<ul style="list-style-type: none"> - Принимать знания к решению задач 	<ul style="list-style-type: none"> - Принимать знания к решению задач базового уровня
46/23	Работа и мощность электрического тока	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывать работу и мощность электрического тока; - выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; - устанавливать зависимость работы электрического тока от напряжения силы тока и времени; - классифицировать электрические приборы по потребляемой ими мощности 	<ul style="list-style-type: none"> - Рассчитывать работу и мощность электрического тока; - выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока (базовый уровень);

47/ 24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8 «Измерения мощности и работы тока в электрической лампе»	- Выражать работу тока в Вт •ч; кВт • ч; - измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; - работать в группе; -обобщать и делать выводы о мощности и работе в электрической лампочке	- Выражать работу тока в Вт •ч; кВт • ч; - измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; - работать в группе;
48/ 25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	- Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; - рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца	- рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца (базовый уровень)
49/ 26	Конденсатор	- Объяснять назначение конденсаторов в технике; - объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; - рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора	- ознакомиться с назначением конденсаторов в технике; - объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора;
50/ 27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	- Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах; - классифицировать лампочки, применяемые на практике.; - анализировать и делать выводы о причинах короткого замыкания; - сравнивать лампу накаливания и энергосберегающие лампочки	- ознакомиться с принципами действия ламп, используемых для освещения, предохранители в современных приборах; - классифицировать лампочки, применяемые на практике.;
51/ 28	Контрольная работа « Работа и мощность электрического тока», « Закон Джоуля-ленца», « Конденсатор»	- Принимать знания к решению задач	- Принимать знания к решению задач базового уровня
52/ 29	Обобщающий урок	- Выступать с докладами слушать доклады, подготовленные с использованием презентации по теме «Электрические явления»	- слушать доклады, подготовленные с использованием презентации по теме «Электрические явления»
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5ч)			
53/1	Магнитное поле . магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	- Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий и магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; -приводить примеры магнитных явлений ; - устанавливать связь между существованием электрического тока и магнитным полем; -обобщать и делать выводы о расположении магнитных стрелок вокруг проводника с током	- Ознакомиться с связями между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий и магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; -приводить примеры магнитных явлений ; -

54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	<ul style="list-style-type: none"> - Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - устанавливать сходство между катушкой с котом и магнитной стрелкой; - обосновать устройство электромагнита; - работать в группе 	<ul style="list-style-type: none"> - Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - работать с учебником
55/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; -получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; -описывать опыты по намагничиванию веществ; -объяснять взаимодействие полюсов магнитов; -обобщать и делать выводы о взаимодействии магнитов 	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; -получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; -описывать опыты по намагничиванию веществ;
56/4	Действия магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; Работать в группе 	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомиться с принципом действия электродвигателя и областями его применения; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; Работать в группе
57/5	Контрольная работа « Электромагнитные явления»	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания к решению задач 	<ul style="list-style-type: none"> - Применять знания к решению задач базового уровня
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10ч)			
58/1	Источники света. Распространение света	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдать прямолинейное распространение света; - объяснять образование тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени; -обобщать и делать выводы о распространении света; - устанавливать связь между движением Земли и Солнца и возникновением лунных и солнечных затмений 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдать прямолинейное распространение света; - ознакомиться с образованием тени и полутени; - устанавливать связь между движением Земли и Солнца и возникновением лунных и солнечных затмений
59/2	Видимое движение светил	<ul style="list-style-type: none"> - Находить полярную звезду созвездия Большой Медведицы; - используя подвижную карту звезд звездного неба , определить положение планет; -устанавливать связь между движением Земли и ее наклоном со 	<ul style="list-style-type: none"> - Находить полярную звезду созвездия Большой Медведицы; -устанавливать связь между движением Земли и ее наклоном со сменной времен года с использование рисунка

		сменной времен года с использование рисунка учебника	учебника
60/3	Отражение света. Закон отражение света	-Наблюдать отражение света ; - проводить исследовательские эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения; - объяснять закон отражения света, делать выводы, приводить примеры отражения света, известный из практики; - применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; - строить изображение точки в плоском зеркале	-Наблюдать отражение света ; - ознакомиться с законом отражения света; - приводить примеры отражения света, известные из практики; - решать задачи базового уровня с применением закона отражения света при построении изображения в плоском зеркале;
61/4	Итоговая диагностическая работа	- контроль знаний и умений	- контроль знаний и умений
62/5	Преломление света. Закон преломления света	- Наблюдать преломление света; - работать с текстом учебника; - проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать вывод	- Наблюдать преломление света; - работать с текстом учебника;
63/6	Линзы. Оптическая сила линза.	- Различать линзы по внешнему виду - определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями даёт большее увеличение	- Различать линзы по внешнему виду ;
64/7	Изображение, даваемой линзой.	- Строить изображение, даваемой линзой(рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; -различать мнимое и действительное изображение	- Строить изображение, даваемой линзой(рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; -работать с учебником
65/8	Лабораторная работа № 11 « Получение изображение при помощи линз»	- Изменять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать вывод, представлять результат в виде таблицы; - работать в группе	- Изменять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - представлять результат в виде таблицы; - работать в группе
66/9	Решение задач. построение изображений, полученных с помощью линз	-Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом линзы	-Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом линзы (базовый уровень)
67/ 10	Глаз и зрение. Кратковременная контрольная работа по теме « Законы отражения и преломления света»	-Объяснить восприятие изображения глазом человека.; - применять знания из курса физики и биологии для объяснения восприятия изображения; - решение задач базового уровня	-Объяснить восприятие изображения глазом человека.; - решение задач базового уровня
68	Обобщение	- Демонстрировать презентации; - выступать с докладом и участвовать в их обсуждении.	- смотреть презентации; - слушать доклады и участвовать в их обсуждении.

№ п/п	Тема урока	Вид деятельности ученика	
		Учащиеся, занимающиеся по общеобразовательной программе	Учащиеся с ОВЗ
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (38 Ч)			
1/1	Материальная точка. Система отсчета.	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; - определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; - обосновывать возможность замены тележки ее моделью – материальной точкой – для описания движения. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; - определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки;
2/2	Перемещение.	<ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомиться с примерами, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь.
3/3	Определение координаты движущегося тела.	<ul style="list-style-type: none"> - Определять модули и проекции векторов на координатную ось; - записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме; - использовать его для решения задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - Определять модули и проекции векторов на координатную ось; - записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме;
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	<ul style="list-style-type: none"> - Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; - доказывать равенство модуля и вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; - строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени/
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; - приводить примеры равноускоренного движения; - записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; - применять формулы для нахождения ускорения (проекция ускорения) для решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные. 	<ul style="list-style-type: none"> -знать понятия мгновенная скорость, ускорение; - приводить примеры равноускоренного движения; - записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; - применять формулы для нахождения ускорения (проекция ускорения) для решения простейших задач
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	<ul style="list-style-type: none"> - Записывать формулы $v = v_0 + at, v_x = v_{0x} + a_x t$, - решать дифференцированные расчетные и качественные задачи с применением указанных формул 	<ul style="list-style-type: none"> - Записывать формулы $v = v_0 + at, v_x = v_{0x} + a_x t$, - решать дифференцированные расчетные и качественные задачи с применением указанных формул

7/7	Решение задач на скорость прямолинейного равноускоренного движения	- Решение дифференцированных задач на скорость прямолинейного равноускоренного движения	- Решение дифференцированных задач на скорость прямолинейного равноускоренного движения
8/8	График скорости.	- Читать и строить графики зависимости $v = v_0 + at, v_x = v_{0x} + a_x t$;	-Читать графики зависимости $v = v_0 + at, v_x = v_{0x} + a_x t$;
9/9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	- Решать дифференцированные расчетные задачи; - доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + s_x$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_{0x}t + a_x t^2/2$	- Решать дифференцированные расчетные задачи.
10/10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	- Наблюдать движение тележки с капельницей; - делать выводы о характере движения тележки; - вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускорено движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду.	- Наблюдать движение тележки с капельницей; - решать задачи базового уровня по теме.
11/11	Решение задач на перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	- Решение дифференцированных задач	- Решение дифференцированных задач
12/12	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	- Определение ускорения и мгновенной скорости тела, движущегося прямолинейно; - лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	- Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
13/13	Входная диагностическая работа	- Контроль знаний по курсу физики 8 класса	- Контроль знаний по курсу физики 8 класса (базовый уровень)
14/14	Относительность движения.	- Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; - сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; - приводить примеры, поясняющие относительность движения.	- Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета; - приводить примеры, поясняющие относительность движения.
15/15	Инерциальные системы отсчета.	- Наблюдать и объяснять проявления инерции; - приводить примеры проявления инерции	- Наблюдать проявления инерции; - приводить примеры проявления инерции
16/16	Первый закон Ньютона.	- Решать дифференцированные качественные задачи на применение первого закона Ньютона.	- Решать дифференцированные качественные задачи на применение первого закона Ньютона.
17/17	Второй закон Ньютона.	- Записывать второй закон Ньютона в виде формулы;	- познакомиться с формулой второго закона Ньютона;

		- решать дифференцированные расчетные и качественные задачи на применение этого закона.	- решать дифференцированные расчетные и качественные задачи на применение этого закона.
18/18	Решение задач на применение второго закона Ньютона	- решение дифференциальных задач	- решение дифференциальных задач
19/19	Третий закон Ньютона.	- Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; - записывать третий закон Ньютона в виде формулы; - решать дифференцированные расчетные и качественные задачи на применение этого закона.	- Наблюдать и описывать опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; - записывать третий закон Ньютона в виде формулы; - решать дифференцированные расчетные и качественные задачи на применение этого закона.
20/20	Решение задач на применение третьего закона Ньютона	- решение дифференциальных задач	- решение дифференциальных задач
21/21	Свободное падение тел.	- Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; - делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести.	- Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве.
22/22	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	- Вывод формул $v_x = v_{0x} + g_x t$ и др. - решать дифференцированные расчетные и качественные задачи с применением указанных формул	- Записывать формулы $v_x = v_{0x} + g_x t$ и др. - решать дифференцированные расчетные и качественные задачи с применением указанных формул
23/23	Невесомость	- Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; - сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; - измерять ускорение свободного падения;	- Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; - ознакомиться с выводами об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; - измерять ускорение свободного падения;
24/24	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»
25/25	Закон всемирного тяготения.	- Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения; - давать характеристику величин, входящих в данную формулу.	- Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения.
26/26	Решение задач на применение закона всемирного тяготения	- решение дифференциальных задач	- решение дифференциальных задач
27/27	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	- из закона всемирного тяготения вывести формулу ускорения свободного падения; - решение дифференцированных задач на определение ускорения свободного падения.	- записать формулу ускорения свободного падения; - решение дифференцированных задач на определение ускорения свободного падения.
28/28	Решение задач на определение ускорения свободного падения	- решение дифференциальных задач	- решение дифференциальных задач

29/ 29	Прямолинейное и криволинейное движение.	- Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения; - определить условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно.	- Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения; - называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно.
30/ 30	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	- записать формулу для определения центростремительного ускорения; - решение дифференцированных задач на определение центростремительного ускорения.	- записать формулу для определения центростремительного ускорения; - решение дифференцированных задач на определение центростремительного ускорения.
31/ 31	Решение задач по кинематике	- решение дифференцированных задач по кинематике.	- решение дифференцированных задач по кинематике.
32/ 32	Искусственные спутники Земли.	- Примеры, доказывающие, что при отсутствии сил сопротивления тело может неограниченно долго двигаться по замкнутой траектории; - записать формулы для определения первой и второй космической скорости; - решение задач на определение первой и второй космической скорости.	- решение дифференцированных задач по кинематике.
33/ 33	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	- Давать определение импульса тела, знать его единицу измерения; - объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; - записывать закон сохранения импульса.	- Ознакомиться с определением импульса тела, знать его единицу измерения; - приводить примеры замкнутой системы; - записывать закон сохранения импульса.
34/ 34	Реактивное движение. Ракеты.	- Наблюдать и объяснять полет модели ракеты; - приводить примеры реактивного движения тел.	- Наблюдать полет модели ракеты; - приводить примеры реактивного движения тел.
35/ 35	Решение задач на импульс тела, реактивное движение	- решение дифференциальных задач	- решение дифференциальных задач
36/ 36	Вывод закона сохранения механической энергии.	- Решать дифференцированные качественные и количественные задачи на применение закона сохранения энергии; - работа с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»	- Решать дифференцированные качественные и количественные задачи на применение закона сохранения энергии.
37/ 37	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел» (дифференцированные задания)	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел» (дифференцированные задания)
38/ 38	Анализ ошибок контрольной работы.	- Обсуждение и анализ ошибок, допущенных в контрольной работе; - самостоятельно оценивать качество выполнения работы	- Обсуждение и анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ. ЗВУК (16 Ч)			
39/1	Колебательное движение. Свободные колебания.	- Определять колебательное движение по его признакам; - приводить примеры колебаний; - описывать динамику свободных колебаний пружинного и	- Определять колебательное движение по его признакам; - приводить примеры колебаний.

		математического маятников; - измерять жесткость пружины или резинового шнура.	
40/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	- Называть величины, характеризующие колебательное движение; - записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; - проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k .	- Называть величины, характеризующие колебательное движение; - записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний.
41/3	Гармонические колебания	- Определение гармонических колебаний; - виды маятников; - проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити.	- Определение гармонических колебаний; - виды маятников;
42/4	Решение задач на определение величин, характеризующих колебательное движение	- решение дифференциальных задач	- решение дифференциальных задач
43/5	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»
44/6	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	- Объяснять причину затухания свободных колебаний; - называть условия существования незатухающих колебаний.	- Давать определения затухающих колебаний, вынужденных колебаний.
45/7	Резонанс.	- Объяснять в чем заключается явление резонанса; - приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних.	- давать определение резонанса; - приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса.
46/8	Распространение колебаний в среде. Волны.	- Различать поперечные и продольные волны; - описывать механизм образования волн; - называть характеризующие волны физические величины.	- Различать поперечные и продольные волны; - называть характеризующие волны физические величины.
47/9	Длина волны. Скорость распространения волны.	- Называть величины, характеризующие упругие волны; - записывать формулы взаимосвязи между ними; - применять формулы к решению дифференцированных задач.	- Называть величины, характеризующие упругие волны; - записывать формулы взаимосвязи между ними; - применять формулы к решению дифференцированных задач.
48/10	Источники звука. Звуковые колебания	- Называть диапазон частот звуковых волн; - приводить примеры источников звука; - приводить обоснования того, что звук является продольной волной; - слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы.	- Ознакомиться с диапазоном частот звуковых волн; - приводить примеры источников звука; - слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине».
49/11	Высота [тембр] и громкость звука.	- На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно	- На основании учебного материала определить

		зависимости высоты тона от частоты, а громкости – от амплитуды колебаний источника звука.	зависимость высоты тона от частоты, а громкости – от амплитуды колебаний источника звука.
50/12	Распространение звука. Звуковые волны.	- Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от её температуры; - объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры.	- На основании учебного материала определить зависимость скорости звука от свойств среды и от её температуры.
51/13	Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук»	- решение дифференцированных задач	- решение дифференцированных задач
52/14	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук»	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук» (дифференцированные задания)	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук» (дифференцированные задания)
53/15	Анализ ошибок контрольной работы.	- Обсуждение и анализ ошибок, допущенных в контрольной работе; - самостоятельно оценивать качество выполнения работы	- Обсуждение и анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
54/16	Отражение звука. Звуковой резонанс.	- Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты.	- дать описание наблюдаемого опыта по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты.
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (20 ч)			
55/1	Магнитное поле.	- Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводника с током.	- Ознакомиться с понятиями о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводника с током.
56/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	- Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; - определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля.	- работа с учебником: формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика
57/3	Промежуточная диагностическая работа	- Контроль знаний по итогам первого полугодия	- Контроль знаний по итогам первого полугодия (базовый уровень)
58/4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	- Применять правило левой руки; - определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; - определять знак заряда и направление движения частицы.	- Знать формулировку правила левой руки - решать простейшие задачи на определение силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.
59/5	Индукция магнитного поля.	- записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенной перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; - решение задач.	- записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенной перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; - работа с учебником.
60/6	Магнитный поток.	- Описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от	- записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B

		его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции; - решение задач.	магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенной перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; - работа с учебником.
61/7	Явление электромагнитной индукции.	- Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы.	- Наблюдать, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля; - работа с учебником
62/8	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	- Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	- Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»
63/9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	- Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; - объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; - применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока.	- Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; - формулировать правило Ленца; - работа с учебником.
64/10	Явление самоиндукции.	- Наблюдать и объяснять явление самоиндукции; - решение задач.	- Наблюдать явление самоиндукции; - работа с учебником.
65/11	Получение и передача электрического тока. Трансформатор.	- Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; - называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче её на большие расстояния; - рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применение.	- Ознакомиться с устройством и принципом действия генератора переменного тока; - ознакомиться со способами уменьшения потерь электроэнергии при передаче её на большие расстояния;
66/12	Электромагнитное поле.	- Описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями.	- Ознакомиться с различиями между вихревым электрическим и электростатическим полями.
67/13	Электромагнитные волны.	- Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; - решать дифференцированные задачи.	- Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; - решать дифференцированные задачи.
68/14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	- Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; - делать выводы; - решать дифференцированные задачи на формулу Томсона.	- Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; - решать дифференцированные задачи на формулу Томсона.
69/15	Принципы радиосвязи и телевидения.	- рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; - слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»	- Познакомиться с принципами радиосвязи и телевидения; - слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»
70/16	Электромагнитная природа света.	- Называть различные диапазоны электромагнитных волн.	- Ознакомиться с различными диапазонами электромагнитных волн.
71/17	Преломление света. Физический смысл	- Формулировка закона преломления света;	- Ознакомиться с законом преломления света;

	показателя преломления.	- решение дифференцированных задач.	- решение дифференцированных задач.
72/18	Дисперсия света. Цвета тел.	- Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; - объяснять суть и давать определение явления дисперсии.	- Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; - работа с учебником.
73/19	Типы оптических спектров.	- Наблюдать сплошной и линейчатый спектры испускания; - называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; - работать в группе; - слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»	- Наблюдать сплошной и линейчатый спектры испускания; - слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»; - работа с учебником.
74/20	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (19 ч)			
76/1	Радиоактивность. Модели атомов.	- Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния альфа-частиц.	- Познакомиться с опытами Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния альфа-частиц.
77/2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	- Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; - применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций.	- ознакомиться с законами сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; - работа с учебником.
78/3	Экспериментальные методы использования частиц.	- Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; - сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением.	- Ознакомиться со способами измерения мощности дозы радиационного фона дозиметром; - работа с учебником.
79/4	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	- Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	- Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»
80/5	Открытие протона и нейтрона.	- Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций.	- Ознакомиться с законами сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций; - работа с учебником.
81/6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	- Объяснять физический смысл - Решение дифференцированных задач.	- Ознакомиться с физическим - - Решение дифференцированных задач.
82/7	Решение задач по теме состав атомного ядра.	- Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое число; - решение дифференцированных задач.	- Ознакомиться с физическим смыслом понятий: массовое и зарядовое число;
83/8	Энергия связи. Дефект масс.	- Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс.	- Ознакомиться с физическим смыслом понятий: энергия связи, дефект масс.
84/9	Деление ядер урана.	- Описывать процесс деления ядра атома	Ознакомиться:

	Цепная реакция.	урана; - объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; - называть условия протекания управляемой цепной реакции.	- с процессом деления ядра атома урана; - физическим смыслом понятий: цепная реакция, критическая масса; - с условиями протекания управляемой цепной реакции.
85/10	Лабораторная работа № 7: «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	- Лабораторная работа № 7: «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	- Лабораторная работа № 7: «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»
86/11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	- Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия.	- Ознакомиться с назначением ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия.
87/12	Атомная энергетика.	- Называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций.	- Ознакомиться с преимуществами и недостатками АЭС перед другими видами электростанций.
88/13	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	- Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада.	- Ознакомиться с физическими величинами: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада.
89/14	Итоговая диагностическая работа	- Контроль знаний по итогам второго полугодия	- Контроль знаний по итогам второго полугодия (базовый уровень)
90/15	Термоядерная реакция.	- Называть условия протекания термоядерных реакций; - приводить примеры термоядерных реакций; - применять знания к решению задач.	Ознакомиться: - с условиями протекания термоядерных реакций; - с примерами термоядерных реакций.
91/16	Решение задач.	- Строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; - оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; - представить результаты измерений в виде таблиц.	- решать простейшие задачи по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»
92/17	Контрольная работа № 3 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	- Решение дифференцированной контрольной работы № 3 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	- Решение дифференцированной контрольной работы № 3 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»
93/18	Анализ ошибок контрольной работы.	- Обсуждение и анализ ошибок, допущенных в контрольной работе; - самостоятельно оценивать качество выполнения работы	- Обсуждение и анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.
94/19	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	- Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	- Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (9 Ч)			
95/1	Состав, строение и	- Наблюдать слайды или фотографии	- Наблюдать слайды или

	происхождение Солнечной системы.	небесных тел ⁴ - называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; - приводить примеры изменения вида звездного неба в течении суток.	фотографии небесных тел; - ознакомиться с группами объектов, входящих в Солнечную систему;
96/2	Большие планеты Солнечной системы.	- Сравнить планеты земной группы; планеты-гиганты; - анализировать фотографии или слайды планет.	- Ознакомиться с планетами земной группы; планетами-гигантами; - просмотр фотографий или слайдов планет.
97/3	Малые тела Солнечной системы.	- Описывать фотографии малых тел Солнечной системы.	- Просмотр фотографий малых тел Солнечной системы.
98/4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	- Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; - называть причины образования пятен на Солнце; - анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней.	- Ознакомиться с физическими процессами, происходящими в недрах Солнца и звезд; - просмотреть фотографии солнечной короны и образований в ней.
99/5	Строение и эволюция вселенной.	- Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; - объяснять, в чем проявляется нестационарность вселенной; - записывать закон Хаббла.	- Ознакомиться с тремя моделями нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; - ознакомиться с тем, в чем проявляется нестационарность вселенной;
100/6	Повторение. Решение задач	- Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; - работать с заданиями раздела «Итоги главы» - решение задач	- Просматривать презентаций; - работать с заданиями раздела «Итоги главы» (базовый уровень) - решение задач
101/7	Итоговая контрольная работа.	- Применять знания к решению дифференцированных задач	- Применять знания к решению дифференцированных задач
102/8	Повторительно-обобщающий урок по курсу физики в 9 классе	- Повторение и обсуждение материала	- Повторение и обсуждение материала