

Приложение 2.2. к основной общеобразовательной
программе основного общего образования,
утверждённой приказом директора
МКОУ «Тельмановская СОШ»
от 28.08.2018 №190-ОД

Рабочая программа учебного предмета
«Физика»
7-9 классы

Рабочая программа составлена на основе основной общеобразовательной программы основного общего образования, на основании **Программы** курса физики для 7-9 классов образовательных учреждений (авторы А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник), которая входит в сборник «Методическое пособие: Рекомендации по составлению рабочих программ. Физика. 7 – 9 классы / сост. Е.Н. Тихонова с. 4 – 91 и авторской программы (Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов 334с.).

Рабочая программа реализуется в УМК А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика» для 9 класса.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл

используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического

сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

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 к 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 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.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

1. ВВЕДЕНИЕ (4 часа)

Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерение 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.

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; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;
- ☉ понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальных прогресс.

2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 часов)

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

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).

3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (23 часа)

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 Солнечных системы.

Фронтальные лабораторные работы

3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.
4. Измерение массы тела на рычажных весах.
5. Измерение объема твердого тела.
6. Измерение плотности твердого тела.
7. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
8. Измерение силы трения с помощью динамометра.

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, прижимающей тело к поверхности (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 час)

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

9. Определение давления твердого тела на опору.
10. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
11. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

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

5. РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ. (13 часов)

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

12. Выяснение условия равновесия рычага.

13. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

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 (быт, экология, охрана окружающей среды).

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (1 час)

8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)








1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)

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; давление насыщенного водяного пара; определение 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 (быт, экология, охрана окружающей среды).

2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 часов)

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 (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности).

3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 часов)

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 (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности).

4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)

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 с помощью 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;
- ☉ понимания 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 рассеивающей и собирающей линзой;
- ☉ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (1 час)

9 класс (102 часа, 3 часа в неделю)

1. **ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (39 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. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения энергии.

Фронтальные лабораторные работы

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

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

2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. (14 часов)

Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Фронтальная лабораторная работа

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- ☉ понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебание 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, громкость звука, скорость звука; физических моделей: математический маятник;
- ☉ владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (22 часа)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный

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

Фронтальные лабораторные работы

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

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

4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (16 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

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

- ☉ владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- ☉ понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- ☉ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности).

5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 часов)

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

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

ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА (5 часов)

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (1 час)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)		
			Предметные результаты	УУД	Личностные результаты
ВВЕДЕНИЕ (4 часа)					
1 (1)	Что изучает физика	<p>Физика – наука о природе. Физические явления, тело, вещество, материя.</p> <p>Физические свойства тел. <u>Демонстрации</u>. Скатывание шарика по желобу, колебания маятника, электризация султана, электрический разряд, свечение нити эл. лампы при изменении магнитного поля, движение кольца в магнитном поле, свечение газов, показ наборов тел и веществ.</p>	<p>- объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических;</p> <p>- проводить наблюдения физических явлений,</p> <p>анализировать и классифицировать их</p>	<p>формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи</p>	<p>осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов</p>
2 (2)		<p>Основные методы изучения физики (наблюдения и опыты), их различие.</p> <p>Понятие о физической величине.</p>	<p>- различать методы изучения физики;</p> <p>- измерять расстояния,</p>	<p>формирование умений работы с физическими величинами</p>	<p>убежденность в возможности познания природы</p>

	Наблюдения. Опыты. Измерения.	<p>Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы.</p> <p>Цена деления шкалы прибора. <i>Демонстрации.</i> Измерительные приборы: линейка, мензурка, термометр, секундомер и др. <i>Опыты:</i> Измерение расстояний (<u>длина шага</u>). Измерение времени (пульс).</p>	<p>промежутки времени,</p> <p>температуру; - обрабатывать результаты измерений; - определять цену деления измерительных приборов; - переводить значения физических величин в СИ</p>		
3	Физика и техника	<p>Нахождение погрешности измерений. Современные достижения науки. Роль</p>	<p>- определять погрешность измерения, записывать</p>	<p>основы прогнозирования,</p>	<p>оценивать ответы одноклассников,</p>

(3)		<p>физики и ученых нашей страны в развитии</p> <p>технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.</p> <p><u>Демонстрации.</u> Современные технические и бытовые приборы.</p>	<p>результат измерения с</p> <p>учетом погрешности;</p> <p>- выделять основные этапы развития физической науки, знать имена выдающихся ученых;</p> <p>- определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;</p> <p>- составлять план презентации.</p>	<p>аргументировать свою</p> <p>точку зрения</p>	<p>осуществлять расширенный поиск информации</p> <p>формирование</p> <p>ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и</p> <p>изобретений</p>
4 (4)	<p>Лабораторная работа № 1</p>	<p>«Определение цены деления</p>	<p>- определять цену деления шкалы измерительного цилиндра (мензурки)</p> <p>- определять объем жидкости с помощью мензурки;</p> <p>- представлять результаты измерений в виде таблицы;</p>	<p>целеполагание, планирование пути</p> <p>достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной лабораторной работе</p>	<p>осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные</p> <p>точки зрения, принимать решения, работать в группе,</p> <p>развитие внимательности и</p> <p>аккуратности</p>

		измерительного прибора»	- определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности; - анализировать результаты работы, делать выводы.		
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 часов)					

<p>5 (1)</p>	<p>Строение вещества. Молекулы.</p>	<p>Представления о строении вещества (первое положение ТСВ). Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула и атом – мельчайшие частицы вещества.</p> <p>Размеры и количество молекул. <u>Демонстрации.</u> Модели молекул воды, _____</p> <p>кислорода и др., растворение и дробление веществ, изменение объема</p> <p>тел при нагревании, фотографии структуры вещества, выполненные с помощью электронного микроскопа.</p>	<p>- объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, используя ТСВ;</p> <p>- схематически изображать молекулы;</p> <p>- сравнивать размеры молекул разных веществ;</p> <p>- объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества (ТСВ).</p>	<p>понимание различий между исходными фактами и гипотезами</p> <p>для их объяснения,</p> <p>овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез</p> <p>для объяснения известных фактов</p>	<p>устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение</p>
<p>6 (2)</p>	<p>Движение молекул</p>	<p>Второе положение ТСВ. Броуновское движение. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. <u>Демонстрации.</u> Диффузия в жидкостях и газах (растворение марганцовки,</p>	<p>- объяснять броуновское движение, используя ТСВ;</p> <p>- объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</p> <p>- приводить примеры диффузии в окружающем</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения,</p>	<p>объяснять явления, процессы происходящие в твердых телах, жидкостях и газах, убедиться в возможности познания природы</p>

		распространение запаха духов).	мире; - анализировать результаты опытов по движению молекул.	признавать право другого человека на иное мнение	
7 (3)	Взаимодействие молекул	Третье положение ТСВ. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул Явление смачивания и несмачивания тел. <u>Демонстрации. Разламывание хрупкого</u> тела и соединение его частей, деформация упругих тел, сцепление твердых тел (свинцовые цилиндры), несмачивание пера, жирной бумаги.	- 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	анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

			<p>взаимодействии молекул;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы 	на поставленные вопросы и излагать его	
8 (4)	Агрегатные состояния вещества	<p>Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения (ТСВ). Демонстрации. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел. Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы.</p>	<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 изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы 	<p>анализировать свойства тел</p>	<p>описывать строение конкретных тел</p>
9			- измерять размеры малых	самостоятельно	соблюдать технику

(5)	Лабораторная работа № 2	«Определение размеров малых тел»	<p>тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел;</p> <p>- выполнять исследовательский эксперимент, делать выводы</p>	<p>контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы</p>	<p>безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, развитие внимательности, собранности и аккуратности</p>
-----	-------------------------	----------------------------------	---	---	--

10 (6)	Зачет	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	- применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	мотивация образовательной деятельности
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (23 часа)					
11 (1)	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Механическое движение - самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь . Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. <u>Демонстрации.</u> Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения с использованием заводного	- определять траекторию движения тела; - переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; - различать равномерное и неравномерное движение; - доказывать относительность движения тела; - определять тело, относительно которого	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	овладение средствами описания движения, провести классификацию движений по траектории и пути, формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях

		автомобиля. Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности.	происходит движение; -проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы		
12	(2) Скорость. Единицы скорости.	Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач. <u>Демонстрации. Движение заводного</u>	- рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; - выразить скорость в	формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения задач	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях, самостоятельность в

		автомобиля по горизонтальной поверхности и измерение его скорости.	<p>км/ч, м/с; - анализировать таблицу</p> <p>скоростей движения некоторых тел; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; Графически изображать скорость, описывать равномерное движение; - применять знания из курса географии, математики</p>		<p>приобретении новых</p> <p>знаний и практических умений</p>
13 (3)	Расчет пути и времени движения.	<p>Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. <u>Демонстрации. Движение заводного автомобиля.</u></p>	<p>- определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения</p> <p>от времени, время движения</p>	<p>формирование эффективных групповых обсуждений</p>	<p>развитие внимательности, собранности и аккуратности, развитие межпредметных связей, формирование умения определения одной характеристики</p>

					движения через другие
14	(4) Лабораторная работа № 3	«Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.»	- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - анализировать результаты работы, делать выводы.	адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие

					внимательности, собранности и аккуратности
15 (5)	Инерция. Взаимодействие тел.	<p>Явление инерции. Проявление инерции в быту и технике. Решение задач.</p> <p>Изменение скорости тел при взаимодействии. <u>Демонстрации.</u> Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку. Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия. Движение шарика по наклонному желобу и взаимодействие с неподвижным шариком.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; - приводить примеры проявления инерции в быту; - объяснять явление инерции; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; - проводить анализ результатов и делать выводы 	<p>развитие умения выражать свои мысли и способности</p> <p>выслушивать собеседника, понимать его точку зрения,</p> <p>развитие монологической и диалогической речи</p>	<p>формировать умение</p> <p>наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить, развитие умений и навыков применения полученных знаний</p> <p>для решения практических задач повседневной жизни</p>
16		Масса. Масса - мера инертности.	- устанавливать	Работа с текстом	мотивация

(6)	<p>Масса тела. Единицы массы.</p>	<p>Инертность - свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. <u>Демонстрации.</u> Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. Различные виды весов. Гири разной массы. Взвешивание тел.</p>	<p>зависимости изменения скорости движения тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - различать инерцию и инертность тела</p>	<p>учебника, выделение главного, систематизация и обобщение полученных знаний, освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения</p>	<p>образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода</p>
17	<p>Лабораторная работа № 4</p>	<p>«Измерение массы тела на рычажных весах»</p>	<p>- взвешивать тело на учебных весах и</p>	<p>Вырабатывать и применять</p>	<p>соблюдать технику безопасности, ставить</p>

(7)			<p>определять массу тела;</p> <p>- пользоваться разновесами;</p> <p>- делать запись определения массы тел;</p> <p>- переводить массу, полученную в результате взвешивания, в СИ;</p> <p>- анализировать результаты и делать выводы</p>	<p>практические навыки работы с приборами, приобретение опыта работы в группах,</p> <p>вступать в диалог, выстраивать последовательность описываемых событий</p>	<p>проблему, выдвигать гипотезу,</p> <p>самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи</p>
18 (8)	Лабораторная работа № 5	«Измерение объема твердого тела»	<p>- измерять объем тела с помощью мензурки;</p> <p>- переводить величины в основную систему единиц;</p> <p>- анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;</p>	<p>формирование умений</p> <p>работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию</p>	<p>соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу,</p> <p>самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения</p>

			- представлять результаты измерений в виде таблицы		выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи
19 (9)	Плотность вещества	<p>Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.</p> <p><u>Демонстрации.</u> Сравнение масс тел, _____ имеющих одинаковые объемы.</p> <p>Сравнение объема жидкостей</p>	<p>- определять плотность вещества;</p> <p>- анализировать табличные данные;</p> <p>- переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3 ;</p> <p>- применять знания из курса природоведения,</p>	<p>формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, формирование умения</p>	<p>коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования</p>

		одинаковой массы.	математики, биологии	давать определение понятиям, анализировать свойства тел	
20 (10)	Лабораторная работа № 6	«Измерение плотности твердого тела»	- измерять плотность твердого тела с помощью весов и мензурки; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений в виде таблицы	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, развитие внимательности, собранности и аккуратности
21 (11)	Расчет массы и объема тела по его плотности	Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач. <u>Демонстрации.</u> Измерение объема	- определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей

		деревянного бруска, измерение плотности мыла.	- работать с табличными данными.	осуществлять этапы решения задач	
22 (12)	Решение задач по теме «Плотность»	Расчетные задачи на определение массы, объема и плотности тел, выполненных из разных веществ.	- использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности и объема; - анализировать результаты, полученные при решении задач	формирование эффективных групповых обсуждений, развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить, формирование умения определения одной характеристики движения через

					другие
23 (13)	Контрольная работа № 1	«Взаимодействие тел» - задачи по темам «Механическое движение», «Плотность вещества»	-применять полученные знания к решению задач	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения
24 (14)	Сила.	Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила - причина изменения скорости движения. Сила - векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила - мера взаимодействия тел. Единица силы. <u>Демонстрации.</u> Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела. <u>Опыт с дверью.</u>	- графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; - определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; - анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
25			- приводить примеры	приобретение опыта	формирование

(15)	Сила тяжести	<p>Сила тяжести. Наличие тяготения между телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Точка приложения и направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах.</p> <p><u>Демонстрации.</u> Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона.</p>	<p>проявления тяготения в окружающем мире;</p> <p>- находить точку приложения и указывать направление силы тяжести;</p> <p>- работать с текстом учебника, систематизировать сведения о явлении тяготения, различии и общих свойствах планет , делать выводы</p>	<p>самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения</p>	<p>умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент, формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях</p>
------	--------------	---	---	--	--

<p>26 (16)</p>	<p>Сила упругости</p>	<p>Возникновение силы упругости. Природа</p> <p>силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия.</p> <p><u>Демонстрации.</u> Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины. <i>Опыты.</i> Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы</p>	<p>- отличать силу упругости</p> <p>от силы тяжести; - графически изображать</p> <p>силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости;</p> <p>- приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту</p> <p>- графически изображать</p> <p>вес тела и точку его приложения;</p> <p>- рассчитывать силу тяжести и вес тела; - находить связь между силой тяжести и массой</p> <p>тела;</p>	<p>выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;</p> <p>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем</p> <p>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем</p>	<p>определить силы, возникающие при деформации;</p> <p>продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления</p> <p>формировать умения выполнять рисунки, строить графики, графически изображать векторные величины, аккуратно и грамотно</p> <p>делать записи в</p>
<p>27 (17)</p>	<p>Вес тела</p>	<p>Вес тела. Вес тела – векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Точка приложения веса тела и направление ее действия. Формула для определения силы тяжести и веса тела.</p>	<p>- отличать силу упругости</p> <p>от силы тяжести; - графически изображать</p> <p>силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости;</p> <p>- приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту</p> <p>- графически изображать</p> <p>вес тела и точку его приложения;</p> <p>- рассчитывать силу тяжести и вес тела; - находить связь между силой тяжести и массой</p> <p>тела;</p>	<p>выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;</p> <p>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем</p> <p>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем</p>	<p>определить силы, возникающие при деформации;</p> <p>продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления</p> <p>формировать умения выполнять рисунки, строить графики, графически изображать векторные величины, аккуратно и грамотно</p> <p>делать записи в</p>

		Решение задач.	- определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести		тетрадах
28 (18)	Динамометр. Лабораторная работа № 7	Изучение устройства динамометра. Л. Р. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» Измерение сил с помощью динамометра. <u>Демонстрации. Динамометры различных типов.</u>	- градуировать пружину; - получать шкалу с заданной ценой деления; - измерять силы с помощью динамометра	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять

					результаты работы
29 (19)	Равнодействующая сил.	<p>Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. <i>Опыты.</i> Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Измерение сил взаимодействия двух тел.</p>	<p>- экспериментально находить равнодействующую двух сил;</p> <p>- анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы;</p> <p>- рассчитывать равнодействующую двух сил</p>	<p>умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию</p>	<p>закрепление навыков работы с динамометром и шкалой прибора, развитие кругозора, формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях</p>
30 (20)		<p>Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.</p>	<p>- измерять силу трения скольжения;</p> <p>- называть способы увеличения и уменьшения силы трения;</p> <p>- применять знания о</p>	<p>формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной,</p>	<p>развитие кругозора, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно</p>

	Сила трения	<p>Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения. <u>Демонстрации.</u> Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Подшипники.</p>	<p>видах трения и способах его изменения на практике; - объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы; - объяснять влияние силы трения в быту и технике</p>	<p>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,</p>	<p>ориентированного подхода</p>
--	-------------	--	---	--	---------------------------------

				осуществлять поиск дополнительной информации	
31 (21)	Лабораторная работа № 8	«Измерение силы трения с помощью динамометра»	- измерять силу трения с помощью динамометра; - представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков; - анализировать результаты и делать выводы	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
32 (22)	Решение задач	Качественные и расчетные задачи на определение разных видов сил.	- применять знания из курса математики, физики, географии и биологии к решению задач; - переводить единицы измерения	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся
33 (23)			-применять полученные знания при решении задач	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей	формирование ценностных отношений к

	Контрольная работа № 2	«Сила»		деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	результатам обучения
ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 час)					
34 (1)	Давление. Способы изменения давления.	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике.	- приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять	умение отличать явление от физической величины,

		<p><u>Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры.</u> Разрезание куска пластилина тонкой проволокой.</p>	<p>- приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; -знать формулу давления для вычисления по известным силе и площади опоры; - выразить основные единицы давления кПа, гПа</p>	<p>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</p>	<p>давление от силы; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры</p>
35 (2)	Лабораторная работа № 9	<p>«Определение давления твердого тела на опору» Решение задач.</p>	<p>- выполнять исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от площади опоры и действующей силы и делать выводы;</p>	<p>формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения,</p>	<p>соблюдать технику безопасности, выяснить способы измерения давления в быту и технике</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - вычислять давление по известным силе и площади; - выразить основные единицы давления в кПа 	вести дискуссию	
36 (3)	Давление газа	<p>Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. <i>Демонстрации.</i> Давление газа на <u>стенки</u> сосуда, увеличение объема шарика под воздушным колоколом.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснить давление газа на стенки сосуда на основе ТСВ; - анализировать 	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

			результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы		
37 (4)	Закон Паскаля	<p>Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.</p> <p><u>Демонстрации.</u> Шар Паскаля. Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду.</p>	<p>- объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;</p> <p>- анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение, работа с учебником</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода, уважение к творцам науки и техники</p>
38 (5)		<p>Кратковременная контрольная работа № 3</p> <p>«Давление. Закон Паскаля» Наличие давления внутри</p>	<p>- применять знания к решению физических задач;</p> <p>- выводите формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;</p> <p>- работать с текстом</p>	<p>формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах,</p>	<p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для</p>

	<p>Давление в жидкости</p>	<p>жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. <u>Демонстрации.</u> Давление внутри жидкости. <i>Опыт</i> с телами различной плотности, погруженными в воду.</p>	<p>учебника; - составлять план проведения опытов; - устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины</p>	<p>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</p>	<p>дальнейшего развития человеческого общества</p>
--	----------------------------	--	--	--	--

39 (6)	Решение задач	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	- решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда; - переводить единицы измерения физических величин в СИ	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий; формулировать и осуществлять этапы решения задач	развитие навыков устного счета, применение теоретических положений и законов, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
40 (7)	Сообщающиеся сосуды	Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне , а жидкостей с разной плотностью – на разных уровнях. Устройство и действие водопровода, шлюза. <i>Демонстрации. Равновесие в</i>	- приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами,	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения,	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

		сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности.	анализировать результаты, делать выводы	признавать право другого человека на иное мнение	
41 (8)	Атмосферное давление	Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы.	- вычислять массу воздуха; - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; - проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, анализировать их	овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов, формирование умений воспринимать,	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование

		<p><i>Демонстрации. Определение массы воздуха. Измерение атмосферного давления.</i> <i>Опыт с магдебургскими полушариями.</i></p>	<p>результаты и делать выводы; - вычислять атмосферное давление; - объяснять опыт Торричелли и опыт Паскаля</p>	<p>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</p>	<p>ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>
42 (9)		<p>Устройство и работа барометра-анероида. Использование барометра для метеорологических наблюдений.</p>	<p>- измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснять изменение атмосферного давления с</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности</p>	<p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений</p>

	Барометр-анероид	Атмосферное давление на различных высотах. <i>Демонстрации.</i> Измерение <u>атмосферного</u> давления с помощью барометра-анероида.	высотой над уровнем моря; - применять знания из курса географии при объяснении зависимости атмосферного давления от высоты над уровнем моря	выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	
43 (10)	Решение задач	Расчетные задачи на определение атмосферного давления на разных высотах	- применять знания из математики при расчете давления	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин, структурировать тексты,	развитие навыков устного счета, применение теоретических положений и законов

				включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий	
44 (11)	Манометры.	Кратковременная контрольная работа №4 «Давление в жидкости и газе» Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. <u>Демонстрации.</u> Открытый жидкостный и металлический манометры.	- применять знания к решению физических задач; - измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода
45 (12)		Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы	- приводить примеры применения жидкостного насоса и гидравлического пресса; - анализировать	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих

	Приборы и механизмы, использующие давление	<p>работы гидравлического пресса. Гидравлический домкрат и гидравлический тормоз.</p> <p>Решение качественных задач. <i>Демонстрации. Схемы гидравлических устройств.</i></p>	<p>принцип действия указанных устройств;</p> <p>- знать общий принцип действия других гидравлических устройств</p>	<p>различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач</p>	<p>способностей, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники</p>
46	Закон Архимеда	<p>Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда.</p>	<p>- доказывать на основе закона Паскаля существование</p>	<p>приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и</p>	<p>развитие диалогической речи, умения выразить</p>

(13)		<p><u>Демонстрации. Действие жидкости на погруженное в нее тело.</u> Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости. <i>Опыт с ведром Архимеда.</i></p>	<p>выталкивающей силы, действующей на тело; - приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; - выводить формулу для определения силы Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда на примерах; - анализировать опыт с ведром Архимеда</p>	<p>отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач</p>	<p>свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода</p>
47 (14)			<p>- применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы при обсуждении качественных задач;</p>	<p>формулировать и осуществлять этапы решения задач</p>	<p>развитие навыков устного счета, отработка практических навыков при решении задач</p>

	Решение задач	Качественные и расчетные задачи на определение силы Архимеда	<ul style="list-style-type: none">- применять знания о том, от каких физических величин зависит сила Архимеда при решении качественных задач;- уметь рассчитывать силу Архимеда;- анализировать результаты, полученные при решении задач;- переводить единицы измерения в СИ		
--	---------------	--	---	--	--

<p>48 (15)</p>	<p>Лабораторная работа № 10</p>	<p>«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</p>	<p>- опытным путем обнаруживать архимедову силу; - рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента; - на опыте выяснить, как архимедова сила зависит от плотности жидкости; - анализировать полученные результаты и делать выводы</p>	<p>задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности</p>	<p>соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, проверить справедливость закона Архимеда</p>
<p>49 (16)</p>			<p>- объяснять причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных</p>	<p>формирование умений воспринимать и предъявлять информацию в</p>	<p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических</p>

	<p>Плавание тел</p>	<p>Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности и плотности жидкости. <i>Демонстрации.</i> Плавание в <u>однородной</u> жидкости тел разной плотности, плавание тела в жидкостях разной плотности. «Картезианский водолаз».</p>	<p>тел и живых организмов; - конструировать «картезианского водолаза»; - применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел</p>	<p>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</p>	<p>умений</p>
--	---------------------	---	--	---	---------------

				вопросы и излагать его	
50 (17)	Лабораторная работа № 11	«Выяснение условий плавания тела в жидкости»	<p>- на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает и тонет в жидкости;</p> <p>- анализировать полученные результаты и делать выводы</p>	<p>овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез</p>	<p>соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения</p>
51 (18)	Плавание судов. Воздухоплавание.	<p>Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. <u>Демонстрации.</u> Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем.</p>	<p>- объяснять условия плавания судов;</p> <p>- объяснять изменение осадки судна в зависимости от массы груза и плотности жидкости (река, море);</p> <p>- уметь объяснять, что такое водоизмещение судна;</p> <p>- приводить примеры плавания и</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности</p> <p>выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; овладение</p>	<p>формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники</p>

			воздухоплавания	основами реализации проектно-исследовательской деятельности	
52 (19)	Решение задач	Качественные и расчетные задачи на условия плавания те и плавание судов, воздухоплавание	- применять на практике знания условий плавания тел, судов и воздухоплавания; - применять знания из курса математики и географии при решении задач	формулировать и осуществлять этапы решения задач	развитие навыков устного счета, отработка практических навыков при решении задач

53 (20)	Решение задач	Повторение материала, подготовка к контрольной работе № 5	<ul style="list-style-type: none"> - знать формулы для расчета давления твердых тел, давления в жидкости; - знать формулу для расчета силы Архимеда; - применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике 	<p>формулировать и осуществлять этапы</p> <p>решения задач</p>	<p>развитие навыков устного счета,</p> <p>отработка практических навыков при решении задач</p>
54 (21)	Контрольная работа № 5	«Давление твердых тел, жидкостей и газов»	<ul style="list-style-type: none"> -применять полученные знания к решению физических задач 	<p>овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий</p>	<p>формирование ценностных отношений к результатам обучения</p>
РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (13 часов)					
55 (1)			<ul style="list-style-type: none"> - определять условия, необходимые для совершения работы; - устанавливать зависимость между 	<p>адекватно оценивать свои возможности</p> <p>достижения цели определённой сложности в различных</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и</p>

	Механическая работа	Механическая работа, ее физический смысл. Единицы работы. Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности. <i>Демонстрации.</i>	механической работой, силой и пройденным путем	сферах самостоятельной деятельности	способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение
--	---------------------	---	--	-------------------------------------	--

56 (2)	Мощность	<p>Мощность - характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности.</p> <p>Анализ табличных данных. <u>Демонстрации</u>. Определение <u>мощности</u>, развиваемой при ходьбе.</p>	<p>- приводить примеры единиц мощности</p> <p>различных приборов и технических устройств;</p> <p>- анализировать мощности различных устройств</p>	<p>адекватно оценивать свои возможности</p> <p>достижения цели</p> <p>определённой сложности в различных сферах</p> <p>самостоятельной деятельности</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи,</p> <p>умения выражать свои мысли и способности</p> <p>выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>
57 (3)	Решение задач	Расчетные задачи на определение механической работы и мощности	<p>- вычислять механическую работу;</p> <p>- вычислять мощность по известной работе;</p> <p>- выражать мощность в различных единицах</p>	<p>формулировать и осуществлять этапы решения задач</p>	отработка практических навыков при решении задач
58 (4)			- применять знания к решению физических задач на механическую работу и мощность;	<p>формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на</p>

	<p>Простые механизмы</p>	<p>Кратковременная контрольная работа №6 «Механическая работа. Мощность» Простые механизмы.</p>	<p>- приводить примеры простых механизмов, их разновидностей</p>	<p>информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять</p>	<p>основе личностно-ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники</p>
--	--------------------------	--	--	---	--

				основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	
59 (5)	Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	<p>Рычаг. Условие равновесия рычага. Рычаги в природе и технике. Момент силы. Правило моментов. Решение задач.</p> <p><u>Демонстрации.</u> Рычаг, условие равновесия рычага.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять плечо силы; - решать графические задачи; - применять условия равновесия рычага при расчете плеча или силы; - приводить примеры момента силы; - решать качественные задачи на правило моментов; - применять знания из курса технологии 	<p>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</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники</p>
60 (6)			<ul style="list-style-type: none"> - проверить опытным путем, при каком соотношении сил и плеч 	<p>овладение универсальными учебными действиями</p>	<p>соблюдать технику безопасности, отработать навыки</p>

	Лабораторная работа № 12	«Выяснение условия равновесия рычага»	рычаг находится в равновесии; - анализировать полученные результаты и делать выводы	для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	обращения с лабораторным оборудованием, на практике убедится в истинности физических законов
--	--------------------------	---------------------------------------	--	---	--

61 (7)	Блоки. «Золотое правило» механики.	<p>Подвижный и неподвижный блоки - простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов.</p> <p>Суть «золотого правила» механики.</p> <p><u>Демонстрации.</u> Подвижный и неподвижный блоки</p>	<p>- приводить примеры использования подвижного и неподвижного блока на практике; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; - знать «золотое правило» механики и уметь объяснить его</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности</p> <p>выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода</p>
62 (8)	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	<p>Центр тяжести тел. Статика – раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Решение задач. <u>Демонстрации.</u> Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие. <u>Опыт.</u> Нахождение центра тяжести плоского тела.</p>	<p>- находить центр тяжести плоского тела; - устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; - приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; - применять на практике</p>	<p>приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого</p>

			знания об условии равновесия тел; - применять знания к решению задач		человека на иное мнение
63 (9)	КПД механизмов.	Понятие о полезной и полной энергии. КПД механизмов. Решение задач на расчет КПД наклонной плоскости.	- различать полезную работу и полную работу; - анализировать КПД различных механизмов; - применять знания к решению задач на КПД простых механизмов (наклонной плоскости)	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,

				технологий для решения познавательных задач	понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники
64 (10)	Лабораторная работа № 13	«Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	- опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с использованием простого механизма, меньше полной работы; - уметь рассчитывать КПД, используя результаты опытов; - убедиться, что КПД всегда меньше 100%; - анализировать полученные результаты и делать выводы	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов
65			- приводить примеры тел, обладающих	формирование умений воспринимать,	формирование ценностных

(11)	Энергия. Виды энергии.	<p>Понятие энергии. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости.</p>	<p>потенциальной и кинетической энергией; - уметь устанавливать причинно-следственные связи; - устанавливать зависимость между работой и энергией</p>	<p>перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную</p>	<p>отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения, уважение к творцам науки и техники</p>
------	------------------------	---	---	---	--

				информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	
66 (12)	Закон сохранения и превращения энергии	Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение качественных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой; - приводить примеры тел, обладающих одновременно кинетической и потенциальной энергией; - понимать суть закона сохранения и превращения энергии, уметь объяснять его; - применять знания к 	<p>осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, развитие монологической и диалогической речи, умение выразить</p>	<p>формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения, осознание важности физического знания</p>

			решению качественных задач	свои мысли	
67 (13)	Повторение	Повторение пройденного материала по всему курсу физики	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные физические величины и единицы их измерения, изученные в 7 классе; - знать основные формулы для расчета физических величин; - уметь переводить единицы измерения в СИ; - знать и уметь применять 	<ul style="list-style-type: none"> давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять контроль, коррекцию, оценку 	<ul style="list-style-type: none"> систематизация изученного материала, осознание важности физического знания

			основные физические законы и явления, изученные в курсе физики 7 класса, к решению качественных и расчетных задач; - применять знания из математики, биологии и географии при ответах на вопросы	действий партнёра, уметь убеждать	
68	Итоговая контрольная работа № 6	«Физика. 7 класс»	-применять полученные знания к решению физических задач	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения

Жирным шрифтом выделен материал, выносящийся на ГИА или ЕГЭ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)		
			Предметные результаты	УУД	Личностные результаты
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)					
1 (1)	Тепловое движение	Температура, тепловое равновесие, тепловое движение.	Умение измерять температуру, анализировать тепловое движение, его особенности.	Закрепление умений измерять физические величины, умение работать с текстовой информацией	Убежденность в возможности познания природы, развитие внимательности, аккуратности, умение работать в коллективе.
2 (2)			Анализировать взаимное превращение различных видов энергии, умение	Формирование умений работы с физическими величинами, умение	Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные

	<p>Внутренняя энергия и способы ее изменения</p>	<p>Кинетическая и потенциальная энергия, внутренняя энергия, совершение работы, теплопередача.</p>	<p>приводить примеры изменения внутренней энергии путем совершения работы, теплообмена. Различать эти способы.</p>	<p>работать с текстом, анализировать результаты опытов, использование информационных ресурсов (презентации)</p>	<p>точки зрения, принимать решения, работать в группе, развитие внимательности аккуратности</p>
--	--	--	--	---	---

3 (3)	Виды теплопередачи	Теплопроводность	Умение различать виды теплопередачи, знать особенности теплопроводности	Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.
4 (4)	Виды теплопередачи	Конвекция	Знать особенности конвекции, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.	Формирование положительной мотивации к поиску информации
5 (5)	Виды теплопередачи	Излучение	Знать особенности излучения, уметь сравнивать все виды теплопередачи, использовать справочную литературу и другие источники информации.	Анализировать виды теплообмена, встречающиеся в природе и технике, умения приводить свои примеры.	Умение работать в группе, формирование познавательных интересов
6 (6)			Понимать физический смысл удельной теплоемкости.	развитие монологической и диалогической речи,	Формирование убежденности в возможности

	Количество теплоты	Количество теплоты как физическая величина, зависимость количества теплоты от различных факторов, удельная теплоемкость вещества		умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	познания природы и описание ее с помощью математического аппарата.
7		«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Измерение температуры, перевод единиц	Развитие умений работать с таблицами,	Развитие умений целеполагания,

(7)	Лабораторная работа № 1		измерения в систему СИ	количественные расчеты, использование округления в физике.	разработки хода эксперимента, умений делать выводы и их логически объяснять.
8 (8)	Решение задач на расчет количества теплоты	Формула для расчета количества теплоты при нагревании/охлаждении	Использовать формулу количества теплоты, количественный анализ зависимости Q от массы, разности температур и рода вещества.	Умение работать с буквенными выражениями, количественные расчеты	Наблюдать, делать умозаключения, самостоятельность практических умений;
9 (9)	Лабораторная работа № 2	«Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Измерение температуры, перевод единиц измерения в систему СИ,	Развитие умений работать с таблицами, количественные расчеты, использование округления в физике.	Развитие умений целеполагания, разработки хода эксперимента, умений делать выводы и их логически объяснять.
10 (10)			Формирование представлений о сохранении и	Приобретение опыта анализа и отбора информации с	Формирование аккуратности при оформлении

)	Энергия топлива	Виды топлива, расчет количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива	превращении энергии. Расчет количества теплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива.	использованием таблиц, работы со степенями.	работ, самостоятельность и в приобретении новых знаний
11 (11)	Обобщающее повторение	Внутренняя энергия, количество теплоты, закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях.	Приобретение опыта анализа информации для решения поставленных задач.	Умение работать в группе, формирование мотивации образовательной

					деятельности.
12 (12)	Контрольная работа № 1	«Тепловые явления»	Применять знания, умения и навыки, полученные при решении задач на расчет количества теплоты	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Формирование ценностных отношений к результатам обучения
13 (13)	Плавление и отвердевание тел.	Физические принципы процесса плавления/кристаллизации, температура плавления, график плавления	Понимание и способность объяснять явления плавления и кристаллизации, их графическое представление.	Развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения графических задач
14 (14)	Удельная теплота плавления	Количество теплоты, удельная теплота	Понимание физического смысла удельной теплоты плавления, решение простейших количественных задач,	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-

		плавления, масса, энергия, теплообмен	анализ взаимосвязи между количеством теплоты, необходимой для плавления, массой тела и его удельной теплотой плавления.	методами решения проблем;	ориентированного подхода
15 (15)	Решение задач по теме «Плавление тел»	Количество теплоты, теплообмен, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления	Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	Осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;	Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей

				формулировать и осуществлять этапы решения задач	учащихся.
16 (16)	Парообразование	Количество теплоты, парообразование и конденсация, испарение, кипение, температура кипения.	Уметь объяснять причины парообразования и конденсации, изменение внутренней энергии в этих процессах.	Развитие монологической и диалогической речи	Выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи
17 (17)	Удельная теплота парообразования <i>Лабораторная работа № 3</i>	Удельная теплота парообразования «Измерение влажности воздуха»	Понимать физический смысл удельной теплоты парообразования, относительной влажности, знать приборы для измерения влажности, уметь пользоваться психрометрической таблицей	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Умение аргументировать свою точку зрения, работать в коллективе, аккуратность, наблюдательность, активность
18 (18)			Умения и навыки применять полученные знания для решения	Осуществлять взаимный контроль, оказывать в	Сформированность познавательных интересов и

	Решение задач по теме «Парообразование»	Количество теплоты, теплообмен, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования	практических задач повседневной жизни	сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	интеллектуальны х способностей учащихся.
19 (19)	Тепловые двигатели	Двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. Принцип действия холодильника.	Понимание принципа действия теплового двигателя, безопасное использование.	Обсуждать экологические последствия применения тепловых	Формирование ценностных отношений к

				двигателей. Умение пользоваться информационными ресурсами (интернет)	результатам обучения
20 (20)	КПД теплового двигателя	КПД теплового двигателя, работа газа при расширении.	Понимать формулу для расчета КПД, овладение математическими расчетами.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи
21 (21)	Решение задач на КПД	Формула для расчета КПД	Применять формулу для расчета КПД, овладение математическими расчетами.	Формулировать и осуществлять этапы решения задач	Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся.
22 (22)	Обобщающее	Агрегатные состояния вещества, фазовый переход, закон сохранения	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях,	Формирование умений наблюдать и объяснять физические явления

	повторение	энергии в тепловых процессах.	нахождения неизвестной величины.	овладение эвристическими методами решения проблем	
23 (23)	Контрольная работа № 2	«Изменение агрегатных состояний вещества»	Применять знания, умения и навыки, полученные при решении задач на расчет количества теплоты.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.	Сформированност ь познавательных интересов и интеллектуальны х способностей учащихся.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 часов)					
24 (1)	Электризация тел	Способы электризации, взаимодействие зарядов.	Умение выявлять электрические явления, объяснять взаимодействие заряженных тел.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы
25 (2)	Строение атома	Электрическое поле, электрон, заряд, силовое воздействие. Вещество, молекула, атом, ядро, протон, нейтрон, электрон, ион.	Умение исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Понимание модели строения вещества.	Формирование умений строить модели и выдвигать гипотезы.	Формирование умений участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы.
26 (3)			Формирование способности объяснять явления	Формирование умений работать в группе с выполнением	Формирование ценностных отношений друг к

	Объяснение электризации тел	Закон сохранения заряда, электризация, взаимодействие зарядов.	электризации тел.	различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	другу, учителю, результатам обучения.
27 (4)	Электрический ток Кратковременная контрольная работа № 3 по теме «Электризация тел»	Электрический ток, источник тока, гальванический элемент. Проверка понятий, связанных с электризацией тел.	Понимание принципа действия источников тока, механической аналогии электрического тока.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию	Развитие кругозора, мотивация образовательной деятельности школьников на основе

				анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание	лично ориентированного подхода.
28 (5)	Электрическая цепь и ее составные части	Основные элементы электрической цепи.	Понимание принципа построения электрической цепи.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Сформировать познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся.
29 (6)	Задачи на составление эл. цепей	Построение электрических цепей.	Применить обозначения основных элементов для построения цепей.	Формирование умений работать компьютерными моделями.	Самостоятельность в практических умениях.
30 (7)	Электрический ток в	Кристаллическое строение металлов,	Понимание причин возникновения электрического тока в металлах на основе их	Овладение экспериментальными методами обнаружения	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю;

	металлах	свободные заряды, действия тока.	строения, обнаружение тока по его действиям (тепловому, световому, химическому, магнитному).	электрического тока.	отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.
31 (8)	Сила тока. Амперметр	Сила тока, взаимодействие проводников с током, Ампер, амперметр.	Выполнение расчетов по формуле силы тока, нахождение неизвестной величины в соответствии с	Овладение навыками организации учебной деятельности.	Развитие внимательности собранности и

			условиями поставленной задачи, перевод единиц в СИ.		аккуратности.
32 (9)	Лабораторная работа № 4	«Сборка эл. цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Формирование умений по пользованию амперметром.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Самостоятельность в практических умениях.
33 (10)	Электрическое напряжение. Вольтметр	Работа электрического тока, заряд, напряжение, Вольт, вольтметр, параллельное соединение.	Выполнение расчетов по формуле силы тока, нахождение неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание.	Развитие кругозора, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

34 (11)	<i>Лабораторная работа № 5</i>	«Измерение напряжения на различных участках цепи»	Формирование умений по пользованию вольтметром.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Самостоятельность в практических умениях.
35	Электрическое	Электрическое сопротивление. Ом.	Понимания причин возникновения	Развитие монологической и	Убежденность в возможности

(12)	сопротивление		электрического сопротивления, кристаллическая решетка металлов.	диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.
36 (13)	Удельное сопротивление проводника. Реостат	Удельное сопротивление проводника, сопротивление, длина, площадь, сила тока, напряжение.	Владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.	Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
37 (14)	Лабораторная работа № 6	«Регулирование силы тока реостатом»	Владение экспериментальными методами исследования реостата.	Приобретение опыта анализа информации для решения поставленных задач.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

38	(15) Закон Ома для участка цепи	Закон Ома для участка цепи. ВАХ проводника.	Уметь на примерах гипотез объяснять результаты эксперимента по зависимости силы тока от напряжения	Приобретение опыта анализа информации по графикам.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли.
39	(16) Решение задач по теме «Закон Ома»	Формула закона Ома для участка цепи.	Применять формулу для расчета силы тока, овладение	Формулировать и осуществлять этапы решения задач.	Сформированность познавательных интересов и

			математическими расчетами.		интеллектуальны х способностей учащихся.
40 (17)	Лабораторная работа № 7	«Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»	Умение пользоваться методами научного исследования.	Приобретение опыта анализа информации для решения поставленных задач.	Развитие умений целеполагания, разработки хода эксперимента, умений делать выводы и их логически объяснять.
41 (18)	Виды соединения проводников	Законы соединения проводников.	Умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.	Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
42 (19)	Решение задач по теме «Последовательное	Законы последовательного соединения	Понимание смысла основных физических законов и умение	Формулировать и осуществлять этапы решения задач.	Сформированность познавательных интересов и

	соединение проводников»		применять их на практике.		интеллектуальных способностей.
43 (20)	Решение задач по теме «Параллельное соединение проводников»	Законы параллельного соединения	Понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике.	Формулировать и осуществлять этапы решения задач.	Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся.

44 (21)	Работа электрического тока Кратковременная контрольная работа № 4 по теме «Виды соединения проводников»	Контроль знаний по видам соединения проводников. Работа электрического тока. Другие единицы работы тока.	Развитие теоретического мышления на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, выводить физические законы.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.
45 (22)	Решение задач по теме «Работа электрического тока»	Формула для расчета работы тока.	Умение рассчитывать работу тока, перевод единиц измерения в СИ.	Формулировать и осуществлять этапы решения задач.	Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи.
46 (23)	Мощность электрического тока	Понятие мощности тока.	Развитие теоретического мышления, умение находить связь между явлениями.	Формирование умений работать в группе и отстаивать свои взгляды.	Мотивация образовательной деятельности школьников.

<p>47 (24)</p>	<p>Решение задач по теме «Мощность электрического тока»</p>	<p>Формула для расчета мощности тока.</p>	<p>Умение рассчитывать мощность тока, перевод единиц измерения в СИ.</p>	<p>Формулировать и осуществлять этапы решения задач.</p>	<p>Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи.</p>
<p>48 (25)</p>	<p><i>Лабораторная работа № 8</i></p>	<p>«Измерение работы и мощности тока в электрической лампе»</p>	<p>Умение измерять силу тока и напряжение, рассчитывать работу и</p>	<p>Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей</p>	<p>Формирование ценностных отношений к</p>

			мощность тока.	деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.	результатам обучения.
49 (26)	Закон Джоуля-Ленца	Тепловое действие тока, закон Джоуля-Ленца.	Понимание и способность объяснять нагревание проводников электрическим током.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники.
50 (27)	Решение задач по теме «Закон Джоуля-Ленца»	Формула закона Джоуля-Ленца.	Умение рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током, перевод единиц измерения в СИ.	Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	Формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи.
51			Знание законов, умение их объяснять, на основании	Освоение приемов действий в	Развитие диалогической речи,

(28)	Обобщающее повторение	Законы постоянного тока.	теоретических знаний умение объяснять и понимать различные электрические явления.	нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.
------	-----------------------	--------------------------	--	---	---

52 (29)	Контрольная работа № 5	«Электрический ток»	Умение решать качественные и расчетные задачи на законы постоянного тока.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 часов)					
53 (1)	Магнитное поле тока.	Магнитное поле, силовые линии, взаимодействие проводников с током, магнитные силы.	Умение описывать магнитное поле графически, словесно.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и информационных технологий для решения познавательных задач.	Развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,
54 (2)			Приобретение практических навыков работы с электроприборами.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу,

	<p>Электромагниты <i>Лабораторная работа № 9</i></p>	<p>«Сборка электромагнита и испытание его действия»</p>			<p>самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения</p>
55	<p>(3) Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.</p>	<p>Магнит, северный полюс, южный полюс, магнитное поле, силовые линии, взаимодействие магнитов, магнитное поле Земли.</p>	<p>Понимание и способность объяснять взаимодействие магнитов, поведение компаса в магнитном поле Земли.</p>	<p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать</p>	<p>Формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам</p>

				<p>собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности.</p>	науки и техники
56 (4)	<p>Электродвигатель постоянного тока</p>	<p>Основные элементы электродвигателя, их назначение.</p>	<p>Сила Ампера, Электрический двигатель, Б.С. Якоби. КПД электродвигателя.</p>	<p>Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p>	<p>Формирование ценностных отношений к результатам обучения.</p>
57 (5)	<p>Лабораторная работа № 10</p>	<p>«Изучение электрического двигателя постоянного тока»</p>	<p>Приобретение практических навыков работы с электроприборами.</p>	<p>Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов.</p>	<p>Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.</p>

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)						
58	(1)	Источники света	Источник света, точечный источник, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения.	Понимание оптических природных явлений	Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать

				деятельности.	собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.
59 (2)	Отражение света	Падающий луч, отраженный луч, угол падения, угол отражения, закон отражения света, отражающая поверхность, обратимость световых лучей.	Понимание и способность объяснять отражение света, понимание смысла закона отражения света.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.	Самостоятельность в приобретении практических умений.
60 (3)	Преломление света	Падающий луч, преломленный луч, угол падения, угол преломления, преломляющая поверхность, оптически более плотная среда, оптически менее плотная среда, граница раздела двух	Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника.	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

		сред.	фактов и теоретических моделей физические законы.		
61 (4)	Линза	Линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы фокус, фокусное расстояние, главная оптическая ось, ход лучей.	Понимание основных характеристик линз, и их различий для разных линз.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников	Развитие монологической и диалогической речи.

				и новых информационных технологий для решения познавательных задач.	
62 (5)	Построение изображений в линзах	Геометрическое построение хода основных лучей, проходящих через линзу, умение различать линзы.	Навыки построения изображений в линзах, основные лучи.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, умение решать познавательные задачи.	Умение признавать право другого человека на иное мнение.
63 (6)	Лабораторная работа № 11	«Получение изображения с помощью собирающей линзы»	Умение измерять фокусное расстояние линзы, получать изображения, даваемые линзами.	Формулировать и осуществлять этапы решения задач овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
64 (7)	Оптические приборы	Фокус, фокусное расстояние, диоптрия, виды оптических приборов.	Умение находить общие принципы работы оптических приборов.	Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств оптических приборов.

			рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей; объяснять процессы и отношения,	
--	--	--	---	--

				выявляемые в ходе исследования.	
65 (8)	Повторение материала	Законы оптики.	Знание законов, умение их объяснять, на основании теоретических знаний умение объяснять и понимать различные оптические явления.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	Развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.
66 (9)	Тест по теме «Световые явления»		Умение решать качественные и расчетные задачи на законы оптики.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
67 (10)			Знание законов физики и умение их объяснять.	Освоение приемов действий в нестандартных	Развитие диалогической речи, умения выразить

	Повторение материала	Тепловые, электрические, магнитные и световые явления.		ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	свои мысли и способности выслушивать собеседника.
68	Итоговая контрольная работа № 6	«Физика. 8 класс»	Умение решать качественные и расчетные задачи на законы физики.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,	Формирование ценностных отношений к результатам обучения

				умениями предвидеть за целый год. возможные результаты своих действий.
--	--	--	--	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	
			Предметные результаты	УУД
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (39 часов)				
1 (1)	Материальная точка. Система отсчёта.	Механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта.	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта. Уметь приводить примеры механического движения.	Самостоятельно формулируют познавательную цель, превосхищают результат и уровень усвоения
2 (2)	Траектория. Путь. Перемещение.	Траектория, путь, перемещение.	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно

3 (3)	Определение координаты движущегося тела.	Векторы, их проекции и координаты	<p>Знать понятия: траектория, путь, перемещение.</p> <p>Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.</p>	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
4	Перемещение при	Уравнение движения	<p>Знать физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного</p>	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят

(4)	прямолинейном равномерном движении.		движения. Уметь описать и объяснить движение.	действия в соответствии с ней
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Графики движения и скорости	Знать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Решение различных типов задач	Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
7	Решение задач на прямолинейное	Решение различных типов задач	Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

	равномерное движение.		тела, на определение связей между кинематическими величинами.	
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Особенности данного вида движения. Основные характеристики. Физический смысл ускорения.	Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона

9	<p>Скорость равноускоренного прямолинейного движения.</p> <p>График скорости.</p>	<p>Уравнение скорости, содержание. График скорости.</p>	<p>Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.</p>	<p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,</p> <p>обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p>
10	<p>Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение</p>	<p>Решение различных типов задач</p>	<p>Уметь решать аналитически задачи на расчет ускорения и скорости, на определение связей между кинематическими величинами</p>	<p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p>
11	<p>Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.</p>	<p>Вывод формулы для расчета перемещения</p>	<p>Знать законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.</p>	<p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>
12	<p>Решение задач на прямолинейное равноускоренное</p>	<p>Решение различных типов задач</p>	<p>Уметь решать аналитически задачи на расчет перемещения, на определение связей между кинематическими величинами</p>	<p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p>

	движение			
13	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	Решение графических задач	Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
14		«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Уметь определять ускорение равноускоренного движения,	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий

	Лабораторная работа № 1		записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.	
15	Относительность механического движения.	Движение и покой – понятия относительные	Уметь использовать разные методы измерения скорости тел. Понимать закон сложения скоростей. Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
16	Повторение и обобщение материала	Повторение основных понятий кинематики	Знать основные формулы равномерного и равноускоренного движения. Уметь приводить и объяснять примеры равномерного, применять формулы при практических расчётах.	Выбирают правильный ответ из предложенных вариантов, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий
17	Контрольная работа № 1 «Кинематика»	Контроль	Уметь применять полученные знания при решении задач.	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме
18	Инерциальные системы		Знать формулировку закона инерции,	Ставят учебную задачу на основе

	<p>отсчета. Первый закон Ньютона</p>	<p>Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Что мы узнаем из первого закона Ньютона.</p>	<p>первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p>Уметь объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного</p>	<p>соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p>
--	--------------------------------------	--	--	---

			и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции.	
19	Второй закон Ньютона.	Формула, формулировка, связь между величинами. Что мы узнаем из второго закона Ньютона.	Знать смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, делать выводы на основе экспериментальных данных. Знать формулировку Второго закона Ньютона. Уметь вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
20	Решение задач с применением законов Ньютона.	Решение различных типов задач	Знать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Уметь решать задачи по теме.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
21	Третий закон Ньютона.	Формула, физический смысл закона. Что мы узнаем из третьего закона Ньютона.	Знать формулировку третьего закона Ньютона.	
22	Решение задач с		Знать формулировки законов	Общаются и взаимодействуют

	применением законов Ньютона.	Решение различных типов задач	Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Уметь решать задачи по теме.	с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
23	Свободное падение. Решение задач на свободное падение тел.	Физический смысл ускорения свободного падения, решение различных типов задач	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении. Уметь объяснить физический смысл свободного падения.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения

24	Лабораторная работа № 2	«Исследование свободного падения тел».	<p>Уметь определять ускорение свободного падения тела.</p> <p>Исследовать ускорение свободного падения.</p>	<p>Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p>
25	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	Уравнения с учетом проекций на вертикальную ось, решение различных типов задач	<p>Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении.</p> <p>Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении.</p> <p>Уметь объяснить физический смысл свободного падения.</p>	<p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p>
26	Закон Всемирного тяготения.	Формула, формулировка закона, примеры	<p>Знать историю открытия закона Всемирного тяготения.</p> <p>Знать смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения».</p> <p>Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и</p>	<p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p>

			другие подобные явления.	
27	Решение задач на закон всемирного тяготения.	Решение различных типов задач	Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
28	Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по	Особенности криволинейного движения. Основные характеристики. ИСЗ.	Уметь описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности, движение ИСЗ.	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию

	модулю скоростью.			
29	Решение задач на криволинейное движение	Решение различных типов задач	Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
30	Импульс. Закон сохранения импульса.	Понятие импульса. Формула, формулировка закона, границы применимости.	Знать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения импульса. Уметь описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения импульса. Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения
31	Решение задач на закон		Уметь применять полученные знания	Общаются и взаимодействуют с

	сохранения импульса.	Решение различных типов задач	для решения физических задач	партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
32	Решение задач на закон сохранения импульса.	Решение различных типов задач	Уметь применять полученные знания для решения физических задач	
33	Реактивное движение.	Как происходит реактивное движение, история космонавтики	Знать сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики.	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию

34	Решение задач на реактивное движение	Решение различных типов задач	Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
35	Закон сохранения энергии	Физический смысл закона и его фундаментальность, формула, формулировка.	Уметь описывать и объяснять физические явления: механическое движение тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения энергии.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения
36	Решение задач на закон сохранения энергии	Решение различных типов задач	Уметь применять полученные знания для решения физических задач	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
37	Решение задач на закон сохранения энергии	Решение различных типов задач	Уметь применять полученные знания для решения физических задач	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
38	Обобщение материала	Повторение и обобщение материала	Знать основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	Выбирают правильный ответ из предложенных вариантов, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий
39	Контрольная работа № 2 «Законы динамики»	Контроль	Уметь применять полученные знания при решении задач.	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. (14 часов)				
40	Колебательное движение и его характеристики	Понятие колебательного движения, его отличие от других видов движения. Колебательные системы.	Знать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения. Уметь определять амплитуду, период и частоту колебания.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

41	Решение задач на характеристики колебательного движения	Решение различных типов задач	<p>Знать смысл физических понятий:</p> <p>колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда.</p> <p>Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания».</p> <p>Определять характер физического процесса по графику, таблице.</p>	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
42	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	Виды колебаний и причины, их вызывающие. Явление резонанса.	<p>Уметь объяснить различие между разными видами колебаний, причины возникновения, явление резонанса, график резонанса.</p>	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
43	Энергия колебательной системы	Превращение энергии при колебаниях	<p>Знать понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях.</p> <p>Уметь объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду,</p>	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор

			<p>период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.</p>	
44	Лабораторная работа № 3	<p>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</p>	<p>Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.</p>	<p>Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p>

45	Тест по теме: «Колебательное движение»	Контроль	<p>Уметь определять параметры колебаний математического и пружинного маятника, читать графики, применять формулы.</p>	<p>Выбирают правильный ответ из предложенных вариантов, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p>
46	Механические волны. Виды волн.	Возникновение механических волн. Виды волн.	<p>Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>	<p>Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p>
47	Решение задач на определение характеристик волны	Решение различных типов задач	<p>Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.</p>	<p>Оценивают достигнутый результат</p>

48	Звуковые колебания. Характеристики звука.	Звук – механическое явление	<p>Знать смысл понятий: колебательные движения, колебательная система.</p> <p>Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий
49	Звуковые волны. Свойства звуковых волн.	Звук – механическая волна	<p>Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p> <p>Уметь объяснять различие скоростей</p>	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий

			распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.	
50	Решение задач на звук.	Решение различных типов задач	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Оценивают достигнутый результат
51	Решение задач на колебания и волны	Решение различных типов задач	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Оценивают достигнутый результат
52		Обобщающее повторение.	Повторение и обобщение материала	Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.
53	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны»	Контроль	Уметь применять полученные знания при решении задач.	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (22 часов)				
54	Магнитное поле	Магнитное поле – особая форма материи	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и

				усвоено, и того, что еще неизвестно
55	Направление линий магнитного поля. Правило буравчика.	Правила для определения направления магнитных линий для прямого тока и соленоида	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки.	Движение проводника с током в магнитном поле	Знать силу Ампера, объяснять физический смысл. Уметь применять правило	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно

57	Решение задач по теме «Магнитное поле»	Решение различных типов задач	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Составляют план и последовательность действий
58	Индукция магнитного поля	Магнитная индукция - основная характеристика магнитного поля	Знать силовую характеристику магнитного поля - индукцию.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
59	Решение задач на магнитную индукцию	Решение различных типов задач	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Составляют план и последовательность действий
60	Магнитный поток.	Магнитный поток - основная характеристика магнитного поля	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
61	Явление электромагнитной индукции.	Явление электромагнитной индукции.	Знать понятия: электромагнитная индукция, магнитный поток, замкнутый контур	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
62	Лабораторная работа № 4	«Изучение явления электромагнитной индукции»	Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)
63	Правило Ленца.	Направление индукционного тока	Знать правило и уметь его применять	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
64			Знать понятие самоиндукции, правило	Самостоятельно формулируют

	Самоиндукция.	Индукционный ток в электрической цепи	Ленца и уметь его применять	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
65	Переменный ток. Генератор переменного тока.	Производство электроэнергии	Знать отличие переменного тока от постоянного, способы получения электрического тока	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения
66	Передача электроэнергии. Трансформатор.	Передача электроэнергии	Знать способы передачи электрического тока, принцип действия трансформатора.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения
67	Электромагнитное поле.	Особенности электромагнитного поля	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и

				уровень усвоения
68	Электромагнитные волны.	Возникновение и свойства электромагнитных волн	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
69	Шкала электромагнитных волн.	Структурирование электромагнитных излучений по длине волны и частоте	Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.	Составляют план и последовательность действий
70	Решение задач «Электромагнитные волны»	Решение различных типов задач	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	Составляют план и последовательность действий
71	Колебательный контур. Принцип радиосвязи.	Свободные электромагнитные колебания	Понимать возникновение свободных колебаний в контуре, применение колебательного контура в радиосвязи	Составляют план и последовательность действий
72	Электромагнитная природа света и его свойства.	Свет – электромагнитная волна	Знать историческое развитие взглядов на природу света.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
73	Излучения и спектры Лабораторная работа № 5	Типы излучений и спектров, особенности «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	Понимать различие между разными типами излучений и спектров, установить это при наблюдении	Составляют план и последовательность действий
74	Обобщающее повторение.		Уметь приводить и объяснять примеры,	Выбирают правильный ответ из

	Подготовка к контрольной работе	Повторение и обобщение материала	применять формулы при практических расчётах.	предложенных вариантов, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий
75	Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле»	Контроль	Уметь применять полученные знания при решении задач.	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (16 часов)				
76	История атома	Хронология открытий, связанных со сложной структурой атома	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и

			Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.	усвоено, и того, что еще неизвестно
77	Методы исследования частиц	Методы исследования частиц	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
78	История атомного ядра	Хронология открытий, связанных со сложной структурой атомного ядра	Знать историю открытия протона и нейтрона.	Составляют план и последовательность действий
79	Радиоактивные превращения атомных ядер	Типы ядерных реакций	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
80	Решение задач на ядерные реакции	Решение различных типов задач	Уметь решать задачи на «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	Оценивают достигнутый резул
81	Энергия связи ядра	Ядерные силы – самые мощные в природе	Знать природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
82	Решение задач на расчет энергии связи ядра	Решение различных типов задач	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.	Оценивают достигнутый резул
83	Деление ядра урана	Механизм деления ядра урана	Понимать механизм деления ядра урана.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
84			Знать устройство ядерного реактора.	Ставят учебную задачу на основе

	Ядерный реактор.	Мирное использование ядерной энергии		соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
85	Лабораторная работа № 7 Лабораторная работа № 9	«Изучение деления ядер урана по фотографиям треков». «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Приобретение навыков при работе с фотографиями треков.	Составляют план и последовательность действий
86	Атомная энергетика	Мирное использование ядерной энергии	Знать преимущества и недостатки атомных электростанций.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и

				усвоено, и того, что еще неизвестно
87	Биологическое действие радиации	Биологическое действие радиации	Знать правила защиты от радиоактивных излучений.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
88	Лабораторная работа №6,8	«Работа с бытовым дозиметром»	Приобретение навыков работы с оборудованием	Составляют план и последовательность действий
89	Термоядерные реакции	Синтез тяжелых ядер при высокой температуре	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
90	Обобщающее повторение. Подготовка к контрольной работе.	Повторение и обобщение материала	Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.	Выбирают правильный ответ из предложенных вариантов, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий
91	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	Контроль	Уметь применять полученные знания при решении задач.	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5часов)				
92	Состав, строение и происхождение Солнечной	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Знать состав, строение и происхождение Солнечной системы	Умеют устанавливать факты, различать причины и следствия, развивают теоретическое

	системы			мышление
93	Большие планеты Солнечной системы	Большие планеты Солнечной системы	Знать большие планеты Солнечной системы, особенности строения	Умеют устанавливать факты, различать причины и следствия, развивают теоретическое мышление
94	Малые тела Солнечной системы	Малые тела Солнечной системы	Знать малые планеты Солнечной системы, особенности строения	Умеют устанавливать факты, различать причины и следствия, развивают теоретическое мышление

95	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	Понимать строение, излучение и эволюцию Солнца и звезд	Умеют устанавливать факты, различать причины и следствия, развивают теоретическое мышление
96	Строение и эволюция Вселенной	Строение и эволюция Вселенной	Понимать строение и эволюцию Вселенной	Умеют устанавливать факты, различать причины и следствия, развивают теоретическое мышление
ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА (5 часов)				
97	Основные понятия механики (кинематика, динамика)	Повторение материала по теме	Знать основные понятия механики (кинематика, динамика)	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
98		Повторение материала по теме	Знать основные понятия механики (кинематика, динамика)	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
99		Повторение материала по теме	Знать основные понятия колебательных процессов	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
100	Основные понятия		Знать основные понятия	Умеют представлять конкретное

	электромагнетизма	Повторение материала по теме	электромагнетизма	содержание и сообщать его в письменной и устной форме
101	Основные понятия атомной и ядерной физики	Повторение материала по теме	Знать основные понятия атомной и ядерной физики	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
102	ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА			

