

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 7-9 классов составлена на основе

* ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, от 31.12.2015 № 1577http://standart.edu.ru/
* ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОДОБРЕННАЯ РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ, протокол от 08 апреля 2015 года № 1/15
* ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МБОУ СОШ пос. Лесной.

Учебник «Физика. 7,8,9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2015.

Программа рассчитана на 68 час/год (2 час/нед.) в каждом классе в соответствии с Годовым календарным учебным графиком работы школы на 2022-2023 учебный год и соответствует учебному плану школы.

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 7, 8, 9 классах.

**1. Планируемые результаты изучения курса физики.**

**Личностные результаты:**

• сформированность познавательных интересов, интеллек­туальных и творческих способностей учащихся;

• убежденность в возможности познания природы, в не­обходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общест­ва, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи­зике как элементу общечеловеческой культуры;

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

• готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

• формирование ценностных отношений друг к другу, учи­телю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постанов­ки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль­таты своих действий;

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символи­ческой формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, вы­делять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

• приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источни­ков и новых информационных технологий для решения по­знавательных задач;

• развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседни­ка, понимать его точку зрения, признавать право другого че­ловека на иное мнение;

• освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

• формирование умений работать в группе с выполнени­ем различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

• знания о природе важнейших физических явлений окру­жающего мира и понимание смысла физических законов, рас­крывающих связь изученных явлений;

• умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и вы­полнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графи­ков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выво­ды, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

• умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение получен­ных знаний;

• умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального при­родопользования и охраны окружающей среды;

• формирование убеждения в закономерной связи и по­знаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

• развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выво­дить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

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

Более детально планируемые результаты обучения представлены в тематическом планировании.

**2. Содержание курса физики в 7 классе**

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

**Введение** (5 ч.)

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

*Демонстрации и опыты:*

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

*Фронтальная лабораторная работа:*

№ 1. Определение цены деления измерительного прибора

**Первоначальные сведения о строении вещества** (5 ч.)

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

*Демонстрации и опыты:*

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

*Фронтальная лабораторная работа:*

№ 2. Определение размеров малых тел.

**Взаимодействие тел** (22 ч.)

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

*Демонстрации и опыты:*

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

*Фронтальная лабораторная работа:*

№ 3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 4. Измерение объема тела.

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

№ 6. Градуировка пружины и измерение сил динамометром.

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

**Давление твердых тел, жидкостей и газов** (20 ч.)

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

*Демонстрации и опыты:*

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

*Фронтальная лабораторная работа:*

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

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Работа и мощность. Энергия** (13 ч.)

Механическая работа. Мощность.

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

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

*Демонстрации и опыты:*

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

*Фронтальная лабораторная работа:*

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Обобщающее повторение** (3 ч.)

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название разделов, тем** | **Кол-во**  **часов** | **Планируемые результаты** | | | **Контроль** |
| **личностные** | **предметные** | **метапредметные** |
| **Введение** | **5** | * сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважение к творцам науки, чувство патриотизма; * сформировать самостоятельность в приобретении знаний о физических явлениях: механических, электрических, магнитных, тепловых, звуковых, световых; * сформировать познавательные интересы и творческие способности при изучении физических приборов и способов измерения физических величин (СИ, старинные меры длины, веса, объема); * научиться самостоятельно приобретать знания о способах измерения физических величин и практической значимости изученного материала; * использовать экспериментальный метод исследования; * уважительно относиться друг к другу и к учителю. | Ученик научится:   * соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; * понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; * понимать роль эксперимента в получении научной информации; * проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. * использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.   *Ученик получит возможность научиться:*   * *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;* * *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;* * *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;* * *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.* * *использовать полученные навыки измерений в быту;* * *понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.* | ***Регулятивные:***   * овладеть навыками постановки целей, планирования; * научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть регулятивными универсальными действиями для объяснения явлений природы (радуга, затмение, расширение тел при нагревании); * овладеть эвристическими методами при решении проблем (переход жидкости в пар или в твердое состояние и переход вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое); * овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о длине, объеме, времени, температуре; * овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний при определении цены деления и объема, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; о создателях современных технологических приборов и устройств;   ***Познавательные:***   * формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме при переводе физических величин; * формировать умения воспринимать, перерабатывать и воспроизводить информацию в словесной и образной форме; * формировать навыки самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием Интернета, справочной литературы для подготовки презентаций;   ***Коммуникативные:***   * развивать монологическую и диалогическую речь; * уметь выражать свои мысли, слушать собеседника, понимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; * научиться работать в паре при измерении длины, высоты, частоты пульса; * уметь работать в группе. | Проверка выполнения домашних заданий, лабораторная работа №1, опыты, презентации и доклады, контрольная работа № 1. |
| **Первоначальные сведения о строении вещества** | **5** | * сформировать познавательный интерес к предмету, убежденность в познаваемости природы, самостоятельность в приобретении практических умений; * сформировать интеллектуальные и творческие способности, развивать инициативу; * сформировать способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений; * сформировать ценностные отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; * научиться пользоваться экспериментальным методом исследования при измерении размеров малых тел; * принимать и обосновывать решения, самостоятельно оценивать результаты своих действий; * сформировать убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологий. | Ученик научится:   * понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; * ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры, исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы. * понимать роль эксперимента в получении научной информации; * проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. * проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема; * применять знания о строении вещества и молекулы на практике;   *Ученик получит возможность научиться:*   * *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;* * *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;* * *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;* * *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;* * *использовать полученные знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры.* | ***Регулятивные:***   * овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения размеров малых тел; * овладеть эвристическими методами решения проблем, навыками объяснения явления диффузии; * овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о взаимодействии молекул на примере изменения формы тела при растяжении и сжатии упругого тела, об агрегатном состоянии вещества на Земле и планетах Солнечной системы;   ***Познавательные:***   * овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения строения вещества и молекулы, явления диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, взаимодействия молекул и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез с помощью опытов; * уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями (модель броуновского движения, молекулы воды, кислорода) и реальными объектами; * уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; * овладеть познавательными универсальными учебными действиями при составлении сравнительных таблиц;   ***Коммуникативные:***   * развивать монологическую и диалогическую речь; * уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; * уметь работать в группе | Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторная работа № 2, опыты, презентации и доклады, зачет № 1. |
| **Взаимодействие тел** | **22** | * сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о механическом движении, о взаимодействии тел, практические умения; * сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; * стимулировать использование экспериментального метода использования при изучении равномерного и неравномерного движения, скорости движения тел; * уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении механического движения, взаимодействия тел; | Ученик научится:   * распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение; * описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; * анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; * различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка; * решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; * распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; * понимать роль эксперимента в получении научной информации; * проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, сила трения скольжения, сила трения качения, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. * проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: 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); при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; * проводить косвенные измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны, при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; * ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы; * анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; 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; * понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании; * переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; * использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.   *Ученик получит возможность научиться:*   * *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;* * *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;* * *сравнивать точность измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, объем, по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;* * *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны; выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;* * *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;* * *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.* * *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;* * *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);* * *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.* | ***Регулятивные:***   * овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о движении тел на основании личных наблюдений, практического опыта, понимания различий между теоретической моделью «равномерное движение» и реальным движением тел в окружающем мире; * овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; * научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе; * овладеть эвристическими методами решения проблем;   ***Познавательные:***   * воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; * находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); * ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; * отбирать и анализировать информацию о взаимодействии тел с помощью Интернета; * уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; * уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез; * овладеть познавательными универсальными учебными действиями при составлении сравнительных таблиц;   ***Коммуникативные:***   * развивать монологическую и диалогическую речь; * уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; * уметь работать в группе. | Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторные работы № 3,4,5,6,7, опыты, презентации и доклады, контрольная работа № 2, зачет № 2. |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов** | **20** | * сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о давлении твердых тел, жидкостей и газов, практические умения; * сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; * использовать экспериментальный метод исследования при изучении давления; * уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении давления твердых тел, жидкостей и газов; | Ученик научится:   * распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления; * описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила, плотность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; * анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; * решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. * распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; * понимать роль эксперимента в получении научной информации; * проводить прямые измерения физических величин: объем, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений; * проводить косвенные измерения физических величин: давление жидкости на дно и стенки сосуда, сила Архимеда; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; * проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: сила Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; * ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы; * анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; * понимать принципы действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, условия их безопасного использования в повседневной жизни; * использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.   *Ученик получит возможность научиться:*   * *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;* * *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;* * *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;* * *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;* * *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.* * *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; примеры использования возобновляемых источников энергии;* * *различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда и др.);* * *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.* | ***Регулятивные:***   * овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о давлении твердых тел, жидкостей, газов на основании личных наблюдений; * овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; * научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;   ***Познавательные:***   * воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; * находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); * ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; * отбирать и анализировать информацию о давлении твердых тел, жидкостей, газов с помощью Интернета; * научиться оценивать результаты своей деятельности; * уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; * уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;   ***Коммуникативные:***   * развивать монологическую и диалогическую речь; * уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; * уметь работать в группе. | Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторные работы № 8,9, опыты, презентации и доклады, зачет № 3. |
| **Работа и мощность. Энергия** | **13** | * сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний, практические умения; * сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; * стимулировать использование экспериментального метода использования при изучении простых механизмов; * уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении работы, мощности, энергии; | Ученик научится:   * распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, превращение одного вида кинетической энергии в другой; * описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; * анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; * решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; * распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; * ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы; * понимать роль эксперимента в получении научной информации; * проводить прямые измерения физических величин: расстояние, сила); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. * проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; * проводить косвенные измерения физических величин: определение соотношения сил и плеч для равновесия рычага; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; * анализировать ситуации практико-ориентирован-ного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; * понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, условия их безопасного использования в повседневной жизни; * использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.   *Ученик получит возможность научиться:*   * *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;* * *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;* * *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;* * *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;* * *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;* * *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.* * *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;* * *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии);* * *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки* | ***Регулятивные:***   * овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний на основании личных наблюдений, практического опыта; * овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; * научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;   ***Познавательные:***   * воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; * находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); * ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; * отбирать и анализировать информацию о скорости движения тел с помощью Интернета; * уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; * уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;   ***Коммуникативные:***   * развивать монологическую и диалогическую речь; * уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; * уметь работать в группе. | Проверка выполнения домашних заданий, самостоятельные работы, лабораторные работы № 10,11, опыты, презентации и доклады, зачет № 4. |
| **Обобщающее повторение** | **3** | * сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; * уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении работы, мощности, энергии; |  | ***Регулятивные:***   * научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;   ***Познавательные:***   * воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; * находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); * ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; * отбирать и анализировать информацию о скорости движения тел с помощью Интернета;   ***Коммуникативные:***   * развивать монологическую и диалогическую речь; * уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; * уметь работать в группе. | Итоговая контрольная работа, презентации и доклады |

**Поурочное планирование, 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№, п/п** | **дата** | | | | | | | | | | | | | | **Тема урока** | **Основное содержание темы,**  **термины и понятия.**  **Демонстрации.**  **Лабораторный опыт (эксперимент).**  **Лабораторные, практические работы** | **Характеристика основных видов**  **деятельности (предметный результат)** | **Виды**  **контроля** | **Использование ПО, ЦОР,**  **учебного оборудования** |
| **По плану** | | | | | | **По факту** | | | | | | | |
| **1. Физика и физические методы изучения природы (5 ч.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1/1** |  | | | | | | | | | | |  | | | **§ 1-2. Что изучает физика.**  **Некоторые физические термины.** | Роль науки в жизни человека. Предмет физики. Физическое тело. Вещество. Материя. Физические явления: механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые.  ***Демонстрации:***   * *Правила техники безопасности.* * *Движение шарика по наклонной плоскости.* * *Звучание камертона.* * *Колебания математического маятника.* * *Нагревание спирали электрическим током.* * *Свечение нити электрической лампы.* * *Показ наборов тел и веществ.* | * Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; * проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их; * соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете физики. | Беседа по изученному материалу | [Что изучает физика?](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b45-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_1.swf)  [Некоторые физические термины.](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b46-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_2.swf)  **Оборудование:** коробок спичек, свеча, весы, барометр, секундомер, термометр, шарик, желоб, электрическая спираль, маятник, линза, экран, компас, набор магнитов, компьютер, проектор. |
| **2/2** |  | | | | | | | | | | | |  | | **§ 3-4. Наблюдения и опыты.**  **Физические величины. Измерение физических величин** | **Основные методы изучения физики**[[1]](#footnote-1) (наблюдения, опыты, измерения, гипотеза, вывод), их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц СИ. Простейшие измерительные приборы.  ***Демонстрации:***   * *Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др.*   ***Опыты:***   * *Измерение размеров тел* * *Измерение расстояний.* * *Измерение объема жидкости.* * *Измерение времени между ударами пульса.* | * Различать методы изучения физики; * проводить наблюдения и опыты; * измерять расстояние, промежутки времени, обрабатывать результаты измерений; * определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; * определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; * обрабатывать результаты измерений, представлять их в виде таблиц; * обобщать и делать выводы; * переводить значения физических величин в СИ. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы | [Наблюдение и опыт](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b47-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_3.swf)  [Физические величины и действия над ними](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b48-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_4.swf)  [Мир, в котором мы живем](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b49-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_5.swf)  **Оборудование:** измерительная линейка, секундомер демонстрационный, термометр, амперметр демонстрационный и лабораторный, транспортир. линейка, мензурка, секундомер, термометр, другие измерительные приборы, компьютер, проектор. |
| **3/3** |  | | | | | | | | | |  | | | | **§ 5. Точность и погрешность измерений. Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления измерительного прибора»** | **Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения.**  ***Лабораторная работа №1*** «Определение цены деления измерительного прибора» | * Определять цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; * определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности; * анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; * работать в группе. | Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. | [Измерение и точность измерения](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b4a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_6.swf)  **Оборудование:** измерительный цилиндр, стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды, компьютер, проектор. |
| **4/4** |  | | | | | | | | | |  | | | | **§ 6. Физика и техника** | Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.  ***Демонстрации:***   * *Современные технические и бытовые приборы.* * *Комплект портретов.* | * Выделять основные этапы развития физической науки и называть выдающихся ученых; * определять место физики, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; * составлять план презентации; * участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы; * понимать влияние технологических процессов на окружающую среду; * использовать справочную литературу и технологические ресурсы. | Фронтальный опрос. Беседа. Презентации учащихся. | Тематическая таблица «Космический корабль «Восток»  Комплект портретов.  **Оборудование:** компьютер, проектор. |
| **5/5** |  | | | | | | | | | |  | | | | **Обобщающий урок по теме «Физика и физические методы изучения природы». Контрольная работа № 1 по теме «Физика и физические методы изучения природы»** | Физика и физические методы изучения природы.  Контрольная работа № 1 по теме «Физика и физические методы изучения природы» | * применять полученные знания для решения физических задач. | Контрольная работа № 1 |  |
| **2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6/1** |  | | | | |  | | | | | | | | | **§7-9. Строение вещества.**  **Молекулы.**  **Броуновское движение** | Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул.  ***Демонстрации:***   * *Модели молекул воды и кислорода.* * *Модель хаотического движения молекул в газе.* * *Изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании.* * *Смешивание спирта и воды.* * *Смешивание гороха и манной крупы.* * *Растворение кристалликов марганцовки в воде.* * *Сцепление твердых тел.* | * Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; * схематически изображать молекулы воды и кислорода; * определять размер малых тел; * сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; * объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы | [Строение вещества](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b50-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_1.swf)  [Молекулы и атомы](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b51-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_2.swf)  [Броуновское движение](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b52-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_3.swf)  Таблица Менделеева  Модели молекул воды и кислорода.  Модель хаотического движения молекул в газе.  Образцы кристаллических тел.  Модель строения кристаллических тел  **Оборудование:** модели молекул воды и кислорода**,** модель хаотического движения молекул в газе,воздушный шарик, мензурки, вода, марганец., горох, манная крупа, компьютер, проектор. |
| **7/2** |  | | | | |  | | | | | | | | | **Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»** | ***Лабораторная работа № 2*** «Определение размеров малых тел» | * Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; * представлять результаты измерений в виде таблиц; * выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; * оценивать границы погрешностей результатов измерений; * использовать полученные знания о способах измерения физических величин в быту; * работать в группе. | Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. | **Оборудование:** линейка, горох, иголка. |
| **8/3** |  | | | | | | |  | | | | | | | **§ 10-11. Движение молекул.**  **Взаимодействие молекул.** | **Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела.** Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.  ***Демонстрации:***   * *Распространение запаха духов.* * *Диффузия в жидкостях и газах.* * *Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.* * *Разламывание хрупкого тела и соединение его частей.* * *Сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел.* * *Смачивание стеклянной пластинки.* * *Несмачивание птичьего пера.*   ***Опыты:***   * *Обнаружение действия сил молекулярного.притяжения* | * Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; * приводить примеры диффузии в окружающем мире; * анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; * проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; * наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; * проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы | Физический диктант. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b53-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_4.swf)  [Взаимное притяжение и отталкивание молекул](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b54-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_5.swf)  Взаимодействие молекул (электронное приложение)  Таблица «Поверхностное натяжение»  Видеофильм «Диффузия в газах».  Видеофильм «Молекулярное притяжение».  **Оборудование:** образцы кристаллических тел, духи, аромалампа, модель строения кристаллических тел, емкость с водой, стеклянные пластинки, динамометр, птичье перо, компьютер, проектор. |
| **9/4** |  | | | | | | |  | | | | | | | **§ 12-13. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.** | **Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.**  ***Демонстрации.***   * *Сохранение жидкостью объема.* * *Изменение формы жидкости.* * *Заполнение газом всего предоставленного ему объема.* * *Обнаружение воздуха в пространстве.* * *Сохранение твердым телом формы.* | * 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. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Задания на соответствие. | [Агрегатные состояния вещества](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b55-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_6.swf)  **Оборудование:** модель кристаллической решетки, стакан с водой, сосуды различной формы, полиэтиленовый мешок, компьютер, проектор. |
| **10/5** |  | | | |  | | | | | | | | | | **Зачет № 1 по теме «Первоначальные**  **сведения о строении вещества»** | Зачет № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике. | Зачет № 1: теоретический, практический, экспериментальный этапы. |  |
| **3. Взаимодействие тел (22 ч.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **11/1** |  | | | |  | | | | | | | | | | **§ 14-15. 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**.  ***Демонстрации:***   * *Равномерное движение поплавка в трубке с водой.* * *Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу.* * *Относительность движения с использованием заводного автомобиля.* * *Траектория движения мела по доске.* * *Движение шарика, подвешенного на нитке.* | * определять траекторию движения тела; * переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; * различать равномерное и неравномерное движение; * доказывать относительность движения; * определять тело, относительно которого происходит движение; * проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы. | Фронтальный опрос. Задания на соответствие. | [Механическое движение](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b56-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_1.swf),  [Равномерное и неравномерное движение](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b57-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_2.swf),  Равномерное движение поплавка в трубке с водой (электронное приложение)  Видеофильм «Скатывание тележки»  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, заводной автомобиль, компьютер, проектор. |
| **12/2** |  | | | |  | | | | | | | | | | **§ 16. Скорость.**  **Единицы скорости.** | **Скорость равномерного и неравномерного движения.** Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности.*   ***Опыты:***   * *Измерение скорости равномерного прямолинейного движения.* | * рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; * выражать скорость в км/ч, м/с; * анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; * определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; * графически изображают скорость, описывать равномерное движение; * применять знания из курса географии, математики. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Скорость равномерного прямолинейного движения](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b58-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_3.swf)  [Скорость неравномерного прямолинейного движения](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b59-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_4.swf)  Видеофильм «Средняя скорость тела»  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, заводной автомобиль, компьютер, проектор. |
| **13/3** |  | | |  | | | | | | | | | | | **§ 17. Расчет пути и времени движения.** | **Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков**. Нахождение времени движения тел. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Графики зависимости пути от времени.* | * представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; * определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. | Физический диктант.  Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Скорость неравномерного прямолинейного движения](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b59-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_4.swf)  Расчет пути и времени движения (электронное приложение)  **Оборудование:** компьютер, проектор. |
| **14/4** |  | | |  | | | | | | | | | | | **§ 18. Инерция.** | **Явление инерции.** Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком.* * *Фрагмент видеофильма «Закон инерции»* | * находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; * приводить примеры проявления явления инерции в быту; * объяснять явление инерции; * проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции, анализируют его, делают выводы. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Инерция](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_6.swf)  Видеофильм «Закон инерции»  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, комплект тележек легкоподвижных, компьютер, проектор. |
| **15/5** |  | | |  | | | | | | | | | | | **§ 19. Взаимодействие тел** | Изменение скорости тел при взаимодействии.  ***Демонстрации:***   * *Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия.* * *Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик* | * описывать явление взаимодействия тел; * приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; * объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы. | Самостоятельная работа по теме «Скорость, путь, инерция». Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Взаимодействие тел](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5b-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_7.swf)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, комплект тележек легкоподвижных, компьютер, проектор. |
| **16/6** |  | | |  | | | | | | | | | | | **§ 20-21. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела**  **на весах.** | **Масса. Масса - мера инертности тела. 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.  ***Демонстрации:***   * *Изменение скорости тележек в зависимости от их массы.* * *Гири различной массы.* * *Монеты различного достоинства.* * *Различные виды весов.* * *Взвешивание монеток на демонстрационных весах.* | * устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; * переводить основную единицу массы в т, г, мг; * работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; * различать инерцию и инертность тела. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Масса тела. Единицы массы](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5c-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_8.swf)  Взаимодействие тележек разной массы (электронное приложение)  **Оборудование:** гири различной массы, монеты различного достоинства, весы рычажные с разновесами, компьютер, проектор. |
| **17/7** |  | | |  | | | | | | | | | | | **Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»** | ***Лабораторная работа № 3*** «Измерение массы тела на рычажных весах» | * взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; * пользоваться разновесами; * применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; * работать в группе. | Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. | **Оборудование:** весы рычажные с разновесами, лабораторный комплект по механике. |
| **18/8** |  | | |  | | | | | | | | | | | **§ 22. Плотность вещества** | **Плотность вещества.** Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.  ***Демонстрации:***   * Сравнение тел разной массы, имеющих одинаковый объем. * Сравнение тел разного объема, имеющих одинаковую массу.   ***Опыты:***   * *Исследование зависимости массы от объема.* | * определять плотность вещества; * анализировать табличные данные; * переводить значение плотности из кг/м3 в г/см3; * применять знания из курса природоведения, математики, биологии. | Тест. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Плотность вещества](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5d-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_9.swf)  **Оборудование:** набор тел равной массы, набор тел равного объема, компьютер, проектор. |
| **19/9** |  | | | | | |  | | | | | | | | **Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»**  **Лабораторная работа № 5 «Определение плотности тела»** | ***Лабораторная работа № 4*** «Измерение объема тела»  ***Лабораторная работа № 5*** «Определение плотности тела» | * измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; * измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; * анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; * представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; * работать в группе. | Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. | **Оборудование: и**змерительный цилиндр, тела неправильной формы, весы рычажные с разновесами |
| **20/10** |  | | | | | |  | | | | | | | | **§ 23. 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.  ***Демонстрации:***   * Измерение плотности деревянного бруска. | * определять массу тела по его объему и плотности; * записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; * работать с текстом учебника; * работать с табличными данными. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  Работа с текстом и оформление конспекта | Расчет массы и объема тела по его плотности (электронное приложение)  **Оборудование:** измерительный цилиндр, весы рычажные с разновесами, деревянный брусок. |
| **21/11** |  | | | | | |  | | | | | | | | **Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»** | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | * использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; * анализировать результаты, полученные при решении задач; * выражать результаты расчетов в единицах СИ. | Тест.  Домашняя работа.  Решение задач различного типа и уровня сложности. |  |
| **22/12** |  | | | | | | | |  | | | | | | **Контрольная работа № 2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».** | Контрольная работа № 2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | * применять знания к решению задач. | Контрольная работа № 2 |  |
| **23/13** |  | | | | | | | |  | | | | | | **§ 24-25. Сила.**  **Явление тяготения.**  **Сила тяжести.** | 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. Сила тяжести.** Наличие тяготения между всеми телами. **Зависимость силы тяжести от массы тела.** Направление силы тяжести. Свободное падение тел.  ***Демонстрации:***   * *Взаимодействие шаров при столкновении.* * *Сжатие упругого тела.* * *Притяжение магнитом стального тела* * *Движение тела, брошенного горизонтально.* * *Падение стального шарика в сосуд с песком.* * *Падение шарика, подвешенного на нити.* * *Свободное падение тел в трубке Ньютона.* | * 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; * приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; * находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Сила. Единицы силы](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_10.swf)  [Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5f-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_11.swf)  Технологические таблицы «Виды деформации»  **Оборудование:** трубка Ньютона, лабораторный комплект по механике, магнит, сосуд с песком, компьютер, проектор. |
| **24/14** |  | | | | | | | | | | |  | | | **§ 26. Сила упругости.**  **Закон Гука.** | **Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формули­ровка закона Гука.** Точка приложения си­лы упругости и направление ее действия.  ***Демонстрации:***   * *Виды деформации.* * *Из­мерение силы по деформации пружины.*   ***Опыты:***   * *Исследование зависимости удли­нения стальной пружины от приложенной силы.* * *Определение жесткости пружины* | * Отличать силу упругости от силы тя­жести; * графически изображать силу упру­гости, показывать точку приложения и направление ее действия; * объяснять причины возникновения силы упругости; * приводить примеры видов деформа­ции, встречающиеся в быту; * работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  Работа с текстом и оформление конспекта | [Сила упругости](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b61-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_13.swf)  [Закон Гука. Динамометр](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b62-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_14.swf)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **25/15** |  | | | | | | | | | | |  | | | **§ 27-28. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.** | **Вес тела.** Вес тела - векторная физиче­ская величина. **Отличие веса тела от силы тяжести.** Точка приложения веса тела и на­правление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * Действие силы тяжести на тела. | * Графически изображать вес тела и точку его приложения; * рассчитывать силу тяжести и вес тела; * находить связь между силой тяжести * и массой тела; * определять силу тяжести по извест­ной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести; * работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  Работа с текстом и оформление конспекта. | [Вес тела](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5240-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_15.swf)  [Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5f-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_11.swf)  Связь между силой тяжести и массой тела (электронное приложение)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **26/16** |  | | | | | | | | | | |  | | | **§ 29. Сила тяжести на других планетах.** | Сила тяжести на других планетах. Решение задач | * Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); * применять знания к решению физи­ческих задач. | Физический диктант. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся. | [Сила тяжести на других планетах](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b60-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_12.swf)  Тематические таблицы: «Звезды», «Солнечная система», «Земля - планета Солнечной системы», «Луна, планеты земной группы, планеты-гиганты, малые тела Солнечной системы»  Видеофильм «Наша Вселенная»  **Оборудование:** компьютер, проектор. |
| **27/17** |  |  | | | | | | | | | | | | | **§ 30. Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»** | Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра.  ***Лабораторная работа № 6*** «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»  ***Демонстрации:***   * *Динамометры различных типов.* * *Измерение мускульной силы* | * Градуировать пружину; * получать шкалу с заданной ценой деления; * измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; * различать вес тела и его массу; * работать в группе. | Лабораторная работа: наличие рисунка, правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. | [Закон Гука. Динамометр](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b62-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_14.swf)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **28/18** |  |  | | | | | | | | | | | | | **§ 31. Сложение двух сил, направленных по одной прямой.** | **Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных.** Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач.  ***Опыты:***   * *Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.* * *Измерение сил взаимодействия двух тел.* | * Экспериментально находить равнодействующую двух сил; * анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; * рассчитывать равнодействующую двух сил. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5241-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_16.swf)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **29/19** |  |  | | | | | | | | | | | | | **§ 32-33. Сила трения. Трение покоя.** | **Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.**  ***Демонстрации:***   * *Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности.* * *Определение коэффициента трения скольжения.* * *Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.* * *Подшипники*   ***Опыты:***   * *Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления* | * Измерять силу трения скольжения; * называть способы увеличения и уменьшения силы трения; * применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; * объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы * работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  Работа с текстом и оформление конспекта. | [Сила трения. Трение в природе и технике](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5242-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_17.swf)  Видеофильм «Сила трения»  Подшипники (электронное приложение)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, подшипники, компьютер, проектор. |
| **30/20** |  | |  | | | | | | | | | | | | **§ 34. Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».** | Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.  ***Лабораторная работа № 7*** «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы». | * Объяснять влияние силы трения в быту и технике; * приводить примеры различных видов трения; * анализировать, делать выводы; * измерять силу трения с помощью динамометра. | Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. | [Сила трения. Трение в природе и технике](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5242-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_17.swf)  Видеофильм «Сила трения в природе и технике»  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **31/21** |  | |  | | | | | | | | | | | | **Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».** | Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил». | * Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; * переводить единицы измерения в СИ. | Решение задач различного типа и уровня сложности. Самостоятельная работа по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил». |  |
| **32/22** |  | |  | | | | | | | | | | | | **Зачет № 2 по теме «Взаимодействие тел»** | Зачет № 2 по теме «Взаимодействие тел» | Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике. | Зачет № 2: теоретический, практический, экспериментальный этапы. |  |
| **4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **33/1** |  | | | | | | | | | |  | | | | **§ 35-36. Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.** | **Давление.** Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Зависимость давления от действующей силы и площади опоры.* * *Разрезание куска пластилина тонкой проволокой* | * Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; * вычислять давление по известным массе и объему; * выражать основные единицы давления в кПа, гПа; * приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; * проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы, по изменению давления, анализировать и делать выводы. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  Работа с текстом и оформление конспекта. | [Давление. Единицы давления](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5249-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_1.swf)  [Способы уменьшения и увеличения давления](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b524a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_2.swf)  Зависимость давления от площади опоры (электронное приложение)  **Оборудование:** приборы и инструменты с различной площадью поверхности, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **34/2** |  | | | | | | | | | |  | | | | **§ 37. Давление газа.** | **Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.**  ***Демонстрации:***   * *Давление газа на стенки сосуда.* * *Резиновый шарик под колоколом воздушного насоса.* * *Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.* | * Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; * объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; * анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы; * применять знания к решению физических задач. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  Решение качественных задач. | [Давление газа](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b524b-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_3.swf)  Видеофильм «Разница давления или воздушный шар»  **Оборудование:** колокол, насос, воздушный шарик, компьютер, проектор. |
| **35/3** |  | | | | | | | | | |  | | | | **§ 38. Передача давления жидкостями и газами.**  **Закон Паскаля.** | Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. **Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.**  ***Демонстрации:***   * *Шар Паскаля.* | * Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; * анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  Презентации учащихся | [Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b524c-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_4.swf)  Видеофильм «Закон Паскаля»  **Оборудование:** шар Паскаля, сосуд с водой, компьютер, проектор. |
| **36/4** |  | | | |  | | | | | | | | | | **§ 39-40. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.** | **Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения.** Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Давление внутри жидкости.* * *Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду.* | * Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; * работать с текстом учебника; * составлять план проведения опытов; * устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  Решение задач.  Презентации учащихся. | [Давление в жидкости и газе](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b524d-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_5.swf)  [Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b524e-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_6.swf)  [Исторический эпизод: опыт Паскаля и гидростатический парадокс](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b524f-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_7.swf)  **Оборудование:** пробирки с резиновым дном, стакан с водой, стеклянная трубка, диск, компьютер, проектор. |
| **37/5** |  | | | |  | | | | | | | | | | **Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»** | Решение задач. Самостоятельна работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» | * Решать задачи на расчет давления жидкости и газа на дно и стенки сосуда. | Решение задач различного типа и уровня сложности.  Презентации учащихся.  Самостоятельна работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» |  |
| **38/6** |  | | | |  | | | | | | | | | | **§ 41. Сообщающиеся сосуды** | **Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне**, а жидкостей с разной плотностью - на разных уровнях. Устройство и действие шлюза.  ***Демонстрации:***   * *Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности.* | * Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; * проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Сообщающиеся сосуды](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5250-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_8.swf)  Видеофильм «Шлюзы»  **Оборудование:** сообщающиеся сосуды, компьютер, проектор. |
| **39/7** |  | |  | | | | | | | | | | | | **§ 42-43. Вес воздуха.**  **Атмосферное давление.** | **Атмосферное давление.** Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления.  ***Демонстрации:***   * *Определение массы воздуха.* | * Вычислять массу воздуха; * сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; * объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; * проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; * применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Вес воздуха. Атмосферное давление](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5251-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_9.swf)  Видеофильм «Атмосферное давление»  Зависимость плотности воздуха около поверхности Земли от высоты над уровнем моря (электронное приложение)  **Оборудование:** сосуд с водой, стеклянная трубка с поршнем, компьютер, проектор. |
| **40/8** |  | |  | | | | | | | | | | | | **§ 44. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.** | **Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли.** Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Опыт Торричелли.* * *Измерение атмосферного давления.* * *Опыт с магдебургскими полушариями.* | * Вычислять атмосферное давление; * объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; * наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы.  Презентации учащихся.  Решение задач. | [Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5252-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_10.swf)  [История открытия атмосферного давления](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5253-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_11.swf)  Таблица «Атмосферное давление»  **Оборудование:** магдебургские тарелки, насос, компьютер, проектор. |
| **41/9** |  | |  | | | | | | | | | | | | **§ 45-46. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.** | Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Барометр.* * *Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.* * *Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса.* | * Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; * объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; * применять знания из курса географии, биологии. | Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | [Приборы для измерения давления](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5254-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_12.swf)  Таблица «Барометр-анероид»  Атмосферное давление на различных высотах (электронное приложение)  **Оборудование:** барометр, воздушный насос, колокол, компьютер, проектор. |
| **42/10** |  | |  | | | | | | | | | | | | **§ 47. Манометры.** | Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров.  ***Демонстрации:***   * *Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра.* | * Измерять давление с помощью манометра; * различать манометры по целям использования; * устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением. | Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | [Приборы для измерения давления](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5254-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_12.swf)  Таблица «Манометр»  **Оборудование:** манометр, компьютер, проектор. |
| **43/11** |  | | | |  | | | | | | | | | | **§ 48-49. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.** | Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач.  ***Демонстрации:***   * *Устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса* * *Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса.* | * Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; * работать с текстом учебника; * анализировать принцип действия указанных устройств. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Самостоятельная работа по теме «Атмосферное давление» | [Гидравлический пресс](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5255-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_13.swf)  [Использование давления в технических устройствах](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5256-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_14.swf)  Видеофильм «Гидравлический пресс в быту и технике»  **Оборудование:** модель гидравлического пресса, компьютер, проектор. |
| **44/12** |  | | | |  | | | | | | | | | | **§ 50. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.** | **Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы.**  ***Демонстрации:***   * *Действие жидкости на погруженное в нее тело.* * *Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа.* | * Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; * приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; * применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике. | Презентации учащихся. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | [Действие жидкости и газа на погруженное в них тело](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5257-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_15.swf)  **Оборудование:** сосуд с водой, пробка, металлический цилиндр, деревянный брусок, компьютер, проектор. |
| **45/13** |  | | | |  | | | | | | | | | | **§ 51. Закон Архимеда.** | **Закон Архимеда.** Плавание тел. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Опыт с ведерком Архимеда.*   ***Опыты:***   * *Зависимость силы, выталкивающей тело из жидкости, от плотности жидкости и объема погруженного тела* | * Выводить формулу для определения выталкивающей силы; * рассчитывать силу Архимеда; * указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; * работать с текстом учебника, анализировать формулы, обобщать и делать выводы; * анализировать опыт с ведерком Архимеда. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся | [Закон Архимеда](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5258-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_16.swf)  [История открытия закона Архимеда](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5259-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_17.swf)  **Оборудование:** сосуд с водой, набор «Ведерко Архимеда», стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **46/14** |  | | | |  | | | | | | | | | | **Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».** | ***Лабораторная работа № 8*** «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | * Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; * рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента; * работать в группе. | Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. | **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде, компьютер, проектор. |
| **47/15** |  | | |  | | | | | | | | | | | **§ 52. Плавание тел.** | Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Решение задач  ***Демонстрации:***   * *Плавание в жидкости тел различных плотностей.* | * Объяснять причины плавания тел; * приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; * конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; * применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | [Плавание тел](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b525a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_18.swf)  Принцип плавания судов (электронное приложение)  **Оборудование:** тела различной плотности, сосуды с водой, компьютер, проектор. |
| **48/16** |  | | |  | | | | | | | | | | | **Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел».** | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел». | * Рассчитывать силу Архимеда; * анализировать результаты, полученные при решении задач. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач различного типа и уровня сложности |  |
| **49/17** |  | | |  | | | | | | | | | | | **Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».** | ***Лабораторная работа № 9*** «Выяснение условий плавания тела в жидкости». | * На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; * работать в группе. | Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. | **Оборудование:** весы с разновесами, измерительный цилиндр, пробирка-поплавок с пробкой, сухой песок. |
| **50/18** |  | | |  | | | | | | | | | | | **§ 53-54. Плавание судов. Воздухоплавание.** | Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Плавание кораблика из фольги.* * *Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем.* | * Объяснять условия плавания судов; * приводить примеры плавания и воздухоплавания; * объяснять изменение осадки судна; * применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания. | Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | [Плавание тел](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b525a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/4_18.swf)  Видеофильм «Воздухоплавание»  **Оборудование:** сосуд с водой, кораблик из фольги, мелкие грузы, компьютер, проектор. |
| **51/19** |  | | | | | | | |  | | | | | | **Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов.**  **Воздухоплавание».** | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание». | * Применять знания из курса математики, географии при решении задач. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач различного типа и уровня сложности | [Путешествие на воздушном шаре](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b525b-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/sum4.swf)  **Оборудование:** компьютер, проектор. |
| **52/20** |  | | | | | | | |  | | | | | | **Зачет № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».** | Зачет № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | * Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике. | Зачет № 3: теоретический, практический, экспериментальный этапы. |  |
| **5. Работа и мощность. Энергия (13 ч.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **53/1** |  | | | | | | | | |  | | | | | **§ 55. Механическая работа. Единицы работы.** | **Механическая работа, ее физический смысл.** Единица работы. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности, движение бруска в вертикальном положении на одинаковые расстояния.* | * Вычислять механическую работу; * определять условия, необходимые для совершения механической работы; * устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | [Механическая работа. Единицы работы](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b525f-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_1.swf)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **54/2** |  | | | | | | | | |  | | | | | **§ 56. Мощность. Единицы мощности.** | **Мощность** - характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе.* | * Вычислять мощность по известной работе; * приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; * анализировать мощности различных приборов; * выражать мощность в различных единицах; * проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | [Мощность. Единицы мощности](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5260-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_2.swf)  **Оборудование:** компьютер, проектор. |
| **55/3** |  | | | | | |  | | | | | | | | **§ 57-58. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.** | **Простые механизмы. Рычаг.** Основные понятия рычага: точка опоры, точка приложения сил, плечо силы. Условия равновесия рычага. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Равновесие тела, имеющего ось вращения* | * Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; * определять плечо силы; * решать графические задачи. | Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | [Простые механизмы. Наклонная плоскость](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5266-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_8.swf)  [Рычаг. Момент силы](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5267-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_9.swf)  **Оборудование:** рычаг, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **56/4** |  | | | | | |  | | | | | | | | **§ 59. Момент силы.** | Момент силы - физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач.  ***Демонстрации:***   * *Условия равновесия рычага.* * *Определение момента силы.* | * Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; * работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага. | Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | [Рычаг. Момент силы](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5267-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_9.swf)  Применение правила моментов к рычагу (электронное приложение)  **Оборудование:** рычаг, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **57/5** |  | | | | | |  | | | | | | | | **§ 60. Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».** | ***Демонстрации:***  *Устройство и действие рычажных весов.*  ***Лабораторная работа № 10*** «Выяснение условия равновесия рычага». | * Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; * проверять на опыте правило моментов; * применять знания из курса биологии, математики, технологии; * работать в группе. | Презентации учащихся.  Лабораторная работа: наличие рисунка, правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. | Видеофильм «Момент силы. Рычаги в природе, технике, быту»  **Оборудование:** рычаг, лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **58/6** |  | | | | | |  | | | | | | | | **§ 61-62. Блоки. «Золотое правило» механики.** | **Подвижный и неподвижный блоки - простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики.** Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Подвижный и неподвижный блоки.* | * Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; * сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; * работать с текстом учебника; * анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы. | Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | [Блок и система блоков](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5268-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_10.swf)  [«Золотое правило» механики](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5269-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_11.swf)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **59/7** |  | | | | | | |  | | | | | | | **Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».** | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага». | * Применять знания из курса физики, математики, биологии; * анализировать результаты, полученные при решении задач. | Решение задач |  |
| **60/8** |  | | | | | | |  | | | | | | | **§ 63. Центр тяжести тела.** | Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Решение задач.  ***Опыты:***   * *Нахождение центра тяжести плоского тела.* | * Находить центр тяжести плоского тела; * работать с текстом учебника; * анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; * применять знания к решению физических задач. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. | Видеофильм «Центр тяжести тела. Условия равновесия тел»  **Оборудование:** картон, иголка, отвес, компьютер, проектор |
| **61/9** |  | | | | | | |  | | | | | | | **§ 64. Условия равновесия тел.** | Статика - раздел механики, изучающий условия равновесия тел.  ***Демонстрации:***   * *Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.* | * Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; * приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; * работать с текстом учебника; * применять на практике знания об условии равновесия тел. | Работа с текстом и оформление конспекта. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | Видеофильм «Центр тяжести тела. Условия равновесия тел»  **Оборудование:** призма наклоняющаяся с отвесом, компьютер, проектор. |
| **62/10** |  | | | | | | |  | | | | | | | **§ 65. Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».** | Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД.  ***Лабораторная работа № 11*** «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». | * Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполняемая с помощью простого механизма, меньше полной; * анализировать КПД различных механизмов; * работать в группе. | Лабораторная работа: наличие рисунка, правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода. | [Коэффициент полезного действия механизма](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b526a-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_12.swf)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, трибометр, компьютер, проектор. |
| **63/11** |  | | | | |  | | | | | | | | | **§ 66-67. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.** | **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. Решение задач.  ***Демонстрации****:*   * *Совершение работы сжатой пружиной.*   ***Опыты:***   * *Изучение кинетической энергии.* * *Изучение потенциальной энергии.* | * Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; * работать с текстом учебника; * устанавливать причинно-следственные связи; * устанавливать зависимость между работой и энергией. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач | [Энергия](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5261-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_3.swf)  [Потенциальная энергия](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5262-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_4.swf)  [Кинетическая энергия](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5263-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_5.swf)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **64/12** |  | | | | |  | | | | | | | | | **§ 68. Превращение одного вида механической энергии в другой.** | Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Падение шарика на металлическую плиту.* * *Маятник Максвелла.* * *Исследование превращения механической энергии.* | * Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; * работать с текстом учебника. | Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Презентации учащихся. Решение задач | [Закон сохранения механической энергии](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5264-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_6.swf)  [Источники энергии. Вечные двигатели](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5265-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_7.swf)  Демонстрация закона сохранения энергии на примере пружинного маятника (электронное приложение)  Демонстрация закона сохранения энергии на примере движения мяча в поле тяжести (электронное приложение)  **Оборудование:** лабораторный комплект по механике, компьютер, проектор. |
| **65/13** |  | | | | |  | | | | | | | | | **Зачет № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия».** | Зачет № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия». | * Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике. | Зачет № 4: теоретический, практический, экспериментальный этапы. |  |
| **6. Обобщающее повторение (3 ч.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **66/1** |  | | | | | | | | | | | | |  | **Повторение пройденного материала** | Обобщение курса физики 7 класса. | * Применение знаний к решению задач. | Решение задач различного типа и уровня сложности. |  |
| **67/2** |  | | | | | | | | | | | | |  | **Итоговая контрольная работа** | Итоговая контрольная работа | * Применение знаний к решению задач. | Итоговая контрольная работа. |  |
| **68/3** |  | | | | | | | | | |  | | | | **Подведение итогов учебного года** | Подведение итогов учебного года. | * Демонстрировать презентации; * выступать с докладами; * участвовать в обсуждении докладов и презентаций. | Презентации учащихся, беседа. |  |

**Содержание курса физики в 8 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе на | | | Дата контр. работ | Примерное количество с/р, тестов, зачётов |
| уроки | Лабораторные работы | Контрольные работы |
| 1 | Введение, повторение пройденного материала | 2 | 2 | 0 | 1 | - | 1 |
|  |  | Входящий контроль |
| 2 | Тепловые явления | 7 | 6 | 1 |  |  | 3 |
|  | №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» |  |
| 3 | Изменение агрегатных состояний вещества | 14 | 12 | 1 | 1 |  | 3 |
| №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» | №2 «Расчёт количества теплоты в различных тепловых процессах» |
| 4 | Электрические явления | 32 | 27 | 5 | 2 |  | 6 |
| №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках» | №3 «Закон Ома для участка цепи»  №4 «Расчёт цепей с последовательным и параллельным соединениями» |
| №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» |  |  |  |
| №5 «Регулирование силы тока реостатом» |
| №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» |
| №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» |
| 5 | Электромагнитные явления | 6 | 3 | 2 | 1 |  | 2 |
| №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | №5 «Электромагнетизм» |
| №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока» |
| 6 | Световые явления | 7 | 4 | №10 «Получение изображения при помощи линзы» | №6 «Оптика»  №7 «Итоговая тестовая контрольная работа» |  | 2 |
|  | итого | 68 | 51 | 10 | 7 |  | 17 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема урока** | | **Тип урока** | | | | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | **Планируемые результаты (УУД)** | |  | **Дата проведения** | | | | | |
| **личностные** | **предметные умения** | **план** |  | | | | |
| **метапредметные универсальные учебные действия (УУД)** | **факт** | | | | |
| **Повторение пройденного материала (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | | Повторение основных понятий, изученных в курсе физики 7 класса.  ТБ и ПП на уроках физики. | | | Повторение материала, решение задач | Повторение основных понятий, заполнение таблиц. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся | Знать основные требования, предъявляемые к учащимся при работе в кабинете физики  Повторение основных имеющихся знаний по предмету и применение их при решении задач | .  **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, самостоятельно находит ее в материалах учебников  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  |  | | | | |
| 2. | | Краткое обобщение повторённого на предыдущем уроке материала, Выполнение входящего контроля. | | | Комбинированный урок | Повторение материала, углубление уже имеющихся знаний о некоторых физических величинах и единицах их измерения. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имею­щиеся., применять имеющиеся знания для выполнения простых расчётов и измерений | Демонстрация умения применять имеющиеся знания для выполнения некоторых задач | **Регулятивные**: принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, |  |  | | | | |
|  | |  | | |  |  | |  |  | учебников, рабочих тетрадей. умеет производить простые измерения  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других, формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  |  | | | | |
| **Раздел 1 Тепловые явления** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | Тепловые явления. Температура. Внутренняя энергия | | | Изучение нового материала | Повторяет понятие энергия, рассуждает и приходит к выводу из чего может складываться внутренняя энергия тела, разбирает различные примеры. | | Формирование ответственного отношения к учению, готовности и  способности обучающихся  к саморазвитию и самообразованию на  основе мотивации к обучению и познанию. | Умение анализировать и сравнивать, формировать новые понятия | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой;  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе, вырабатывать правильное мнение. |  |  | | | | |
| 4. | | Способы изменения внутренней энергии.  Теплопроводность, конвекция, излучение. | | | Урок изучения нового материала | На основании анализа различных процессов придти к выводу о существующих способах изменения внутренней энергии.  Рассмотреть различные виды теплопередачи. | | **Знать:** два способа изменения внутренней энергии  **Уметь:** различать различные виды теплопередачи в конкретных тепловых явлениях. | Знать основные понятия темы. | **Регулятивные:** обобщает самостоятельно и вместе с товарищами полученные знания  **Познавательные:** Умение анализировать, сравнивать, структурировать различные объекты, явления и факты; самостоятельно делать выводы,  перерабатывать информацию, преобразовывать ее.  **Коммуникативные:** умение высказывать своё мнение и анализировать мнение одноклассников |  |  | | | | |
| 5. | | Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. | | | Урок изучения нового материала | Ввести количественную меру изменения энергии при теплопередаче. Сформировать понятие удельная теплоёмкость. | | **Знать:** понятие количества теплоты, теплоёмкости, обозначение данных величин и единицы их измерения.  **Уметь:** объяснять, что означает табличное значение теплоёмкости. | Знать основные понятия изученной темы, находить в таблице значения теплоёмкости различных веществ. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой;  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе, вырабатывать правильное мнение. |  |  | | | | |
| 6 | | Расчёт количества теплоты при нагревании и охлаждении | | | Урок изучения нового материала и применение знаний для решения задач. | Путём рассуждения вывести формулу для определения количества теплоты при нагревании тела определённой массы на определённое количество градусов. Уметь применять полученную формулу при расчётах | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, получение знаний на основании анализа процессов | Уметь применять полученные знания. Выведенную формулу использовать для решения задач | **Регулятивные:** обобщает самостоятельно и вместе с товарищами полученные знания  **Познавательные:** Умение анализировать, сравнивать, структурировать различные объекты, явления и факты; самостоятельно делать выводы,  перерабатывать информацию, преобразовывать ее.  **Коммуникативные:** умение высказывать своё мнение и анализировать мнение одноклассников |  |  | | | | |
| 7 | | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | | | Урок изучения нового материала и применение знаний для решения задач. | Изучение нового материала, работа с учебником, решение задач. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, получение знаний на основании анализа процессов. | Знание основных понятий и формул и применение их к решению задач. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой;  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе, вырабатывать правильное мнение. |  |  | | | | |
| 8 | | Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | | | Урок-практикум | Изучает требования к выполнению практической работы, учится определять и сравнивать количество теплоты отданное горячей и полученное холодной , оценивает результаты и делает выводы | | Испытывает желание осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидатель­ном процессе; осознание себя как ин­дивидуальности и одновременно как члена общества | Проводит простые лабораторные измерения и производит расчёт количества теплоты по известным формулам. Оценивает результаты. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в инструкции по выполнению лабораторной работы  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе |  |  | | | | |
| 9 | | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | | | Урок изучения нового материала. | Работа с учебником, расширение закона сохранения энергии на тепловые процессы. Работа с ОК | | Развитие познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, получение знаний на основании анализа процессов. | Знать основные понятия изученной темы, применять закон к описанию частных случаев. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой;  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, составляет ОК  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе, вырабатывать правильное мнение. |  |  | | | | |
| **РАЗДЕЛ 2 Изменение агрегатных состояний вещества** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел | | | | Изучение нового материала | Вспоминает основные представления о строении вещества, пытается самостоятельно смоделировать процесс перехода вещества из твёрдого состояния в жидкое и наоборот.  Работает с учебником и опорным конспектом. | | Испытывает положи­тельное отношение к учению, познава­тельной деятельности, желание приоб­ретать новые знания, умения, совер­шенствовать имеющиеся. | Знать и понимать основные положения молекулярного строения вещества, уметь с молекулярной точки зрения объяснять процесс перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. | **Регулятивные:** способен принимать и сохранять учебную задачу; плани­ровать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятель­но) необходимые действия, операции, действовать по плану.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, само­стоятельно находит ее в учебных ма­териалах.  **Коммуникативные:** строит моноло­гические высказывания, умеет зада­вать вопросы, слушать собеседника |  |  | | | | |
| 11 | График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления. | | | | Изучение нового материала | Учиться читать и строить графики плавления и отвердевания. | | Испытывает желание осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидатель­ном процессе; осознание себя как ин­дивидуальности и одновременно как члена общества | Понимает тепловые процессы, умеет отражать процессы на графиках. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию процесса  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, применяет математические знания в области построения графиков.  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе и самостоятельно. |  | |  | | | |
| 12 | Расчёт количества теплоты при плавлении и отвердевании. | | | | Изучение нового материала и применение полученных знаний для решения задач. | Работает с учебником, анализирует и объясняет результаты получения формулы для расчёта количества теплоты, решает задачи совместно с учителем и в группе. | | Испытывает положи­тельное отношение к учению, познава­тельной деятельности, желание приоб­ретать новые знания и использовать их для решения задач. | Знать расчётную формулу для изучаемого процесса, применять её в решении задач, находить необходимые табличные значения. | **Регулятивные:** способен актуализировать и восстанавливать известные знания и усвоенные навыки, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, действовать по плану.  **Познавательные:** понимает информа­цию, представленную в учебнике, полученную в результате анализа практических наблюдений  **Коммуникативные:** способен строить понятные для собеседника высказыва­ния, умеет получать с помощью вопросов необходимые сведения от партнера по деятельности с учетом конкретных учебно-познавательных задач. |  | |  | | | |
| 13 | Расчёт количества теплоты при нагревании и плавлении. | | | | Обобщение полученных знаний по тепловым процессам, решение задач. | Фронтальный опрос по домашнему заданию. Проверка знания формул. Решение задач совместно с учителем и самостоятельно. | | Имеет желание осваи­вать новые виды деятельности, участ­вовать в творческом, созидательном процессе; осознает себя как индиви­дуальность и одновременно как член общества. | Знать расчётные формулы для изучаемых процессов, применять их в решении задач, находить необходимые табличные значения. | **Регулятивные:** актуализирует и вос­станавливает знания о молекулярном строении вещества, движении молекул, дополняет их новыми сведениями о строении молекул  **Познавательные:** понимает информа­цию, представленную в изобразительной, схематичной, модельной форме, использует знаково-символические средства для решения различных учебных задач.  **Коммуникативные:** строит моноло­гические высказывания, осуществля­ет совместную деятельность в парах и рабочих группах. |  | |  | | | |
| 14 | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар | | | | Изучение нового материала | На основе сведений о строении вещества пытаются создать молекулярную картину перехода вещества из жидкости в пар. Работа с учебником и опорным конспектом. | | Испытывает желание осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидатель­ном процессе; осознание себя как ин­дивидуальности и одновременно как члена общества, умеет самостоятельно анализировать результаты наблюдений. | Умеет объяснять процесс перехода жидкости в пар. Понимает что значит пар насыщен. | **Регулятивные:** способен актуализировать и восстанавливать известные знания и усвоенные навыки, принимать и сохранять учебную задачу; планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятель­но) необходимые действия, операции, действовать по плану.  **Познавательные:** понимает информа­цию, представленную в изобразитель­ ной, схематичной, модельной форме, интегрирует информацию в имеющий­ся запас знаний, преобразует, структурирует, воспроизводит и применяет с учетом решаемых задач; использует знаково-символические средства для решения различных учебных задач.  **Коммуникативные:** способен строить понятные для собеседника высказыва­ния, умеет получать с помощью вопросов необходимые сведения от партнера по деятельности с учетом конкретных учебно-познавательных задач. |  | |  | | | |
| 15 | Поглощение энергии при испарении и выделение при конденсации. Удельная теплота парообразования. | | | | Урок  Изучения нового материала и решения задач. | Работает с учебником, анализирует и объясняет результаты получения формулы для расчёта количества теплоты, решает задачи совместно с учителем и в группе. | | Удовлетворение от возможности показать хорошие знания, стремление знать больше и применять знания при решении задач. | Знать основные понятия темы. | **Регулятивные:** способен принимать и сохранять учебную задачу; плани­ровать действия, самостоятельно справляться с предложенной индивидуальной работой  **Познавательные:** понимает инфор­мацию, применяет на практике полученные знания  **Коммуникативные:** Умение работать самостоятельно , в большом коллективе не мешать работать товарищам. |  | |  | | | |
| 16 | Решение задач на расчёт количества теплоты при испарении и конденсации. | | | | Урок решения задач | Решение задач совместно с учителем, самостоятельно и в группах. | | Желание осваивать но­вые виды деятельности в индивиду­альной, групповой, парной формах ра­боты, участвовать в творческом, сози­дательном процессе с целью развития навыков практического применения полученных знаний | Отработка навыка решения задач, нахождения необходимых данных в таблице. | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в материа­лах учебников, рабочих тетрадей;  **Коммуникативные:** строит неболь­шие монологические высказывания, осуществляет совместную деятель­ность в парах и рабочих группах с уче­том конкретных учебно-познаватель­ных задач. |  | |  | | | |
| 17 | Кипение. | | | | Изучение нового материала. | Рассматривает процесс кипения с молекулярной точки зрения, изучает от чего зависит температура кипения. | | Испытывает желание осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидатель­ном процессе; осознание себя как ин­дивидуальности и одновременно как члена общества | Умеет объяснять процесс кипения с молекулярной точки зрения, анализирует зависимость температуры кипения от внешнего давления. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию процесса  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, умеет кратко записывать информацию в опорный конспект. **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе и самостоятельно. |  | |  | | | |
| 18 | Влажность воздуха. Способы определения влажности. | | | | Изучение нового материала. | Осваивает понятие влажность. Осознаёт значимость этого понятия. Знакомиться со способами измерения влажности. | | Испытывает потребность в получении новых знаний, стремление знать больше и применять знания для объяснения процессов в окружающем мире. | Понимает понятие влажность, её значение для самочувствия человека, точного производства и сохранности произведений искусства. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой;  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, работает с опорным конспектом  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе, вырабатывать правильное мнение. |  | |  | | | |
| 19 | Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» | | | | Урок-практикум | Изучает требования к выполнению практической работы, учится определять и сравнивать количество теплоты отданное горячей водой и полученное холодным цилиндром , оценивает результаты и делает выводы. Рассчитывает удельную теплоёмкость цилиндра и по таблице определять материал, из которого он изготовлен | | Испытывает желание осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидатель­ном процессе; осознание себя как ин­дивидуальности и одновременно как члена коллектива | Знает и умеет применять на практике формулы для расчёта количества теплоты при нагревании и охлаждении. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в инструкции по выполнению лабораторной работы  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе |  | |  | | | |
| 20 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. | | | | Изучение нового материала | Слушает и рассуждает вместе с учителем, работает с учебником и опорным конспектом. | | Испытывает потребность в получении новых знаний, стремление знать больше и применять знания для объяснения процессов в окружающем мире,  и использования в технике. | Понимает , что при расширении пар совершает работу, умеет объяснять принцип работы двигателя внутреннего сгорания. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой;  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, работает с опорным конспектом  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе, вырабатывать правильное мнение. |  | |  | | | |
| 21 | Паровая турбина. КПД теплового двигателя.. | | | | Изучение нового материала | Слушает и рассуждает вместе с учителем, работает с учебником и опорным конспектом. | | Испытывает потребность в получении новых знаний, стремление знать больше и применять знания для объяснения процессов в окружающем мире,  и использования в технике. | Понимает и умеет объяснять принцип действия паровой турбины. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию процесса  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, умеет кратко записывать информацию в опорный конспект. **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе и самостоятельно. |  | |  | | | |
| 22 | Обобщение раздела. Решение комплексных задач. | | | | Повторение пройденного материала | Обобщает материал с использованием опорных конспектов и таблиц, применение знаний при решении задач. | | Испытывает потребность в получении новых знаний, стремление знать больше и применять знания для решения задач. | Знание формул для расчёта количества теплоты при различных тепловых процессов и умение применять формулы при решение задач. | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в материа­лах учебников, рабочих тетрадей  **Коммуникативные:** строит неболь­шие монологические высказывания, осуществляет совместную деятель­ность в парах и рабочих группах с уче­том конкретных учебно-познаватель­ных задач. |  | |  | | | |
| 23 | Контрольная работа по разделу «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» | | | | Урок контроля знаний | Самостоятельное выполнение работы по карточкам. | | Адекватное, осознанное представление о качествах хорошего ученика; социальная роль ученика; осознанные необходимости самосо­вершенствования | Показать знания формул и наличие навыка в решении задач. | **Регулятивные:** способен принимать и сохранять учебную задачу; плани­ровать действия, самостоятельно справляться с предложенной индивидуальной работой  **Познавательные:** понимает инфор­мацию, применяет на практике полученные знания  **Коммуникативные:** Умение работать самостоятельно , в большом коллективе не мешать работать товарищам. |  | |  | | | |
| **РАЗДЕЛ 3 электрические явления 32 часа** | | | | | | | | | | |  | |  | | | |
| 24 | Электризация тел. Два вида зарядов. | | | Урок изучения нового материала. | | Наблюдение электризации, взаимодействия заряженных тел на опыте, объяснение увиденного, работа с учебником, составление ОК, работа с материалом сайта «Классная физика». | | **Личностные:** испытывает желание осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознает себя как индивидуальность и одновременно как член общества | Знакомство с явлением электризации, формирование знаний о зарядах и изучение видов их взаимодействия. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию процесса  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, умеет кратко записывать информацию в опорный конспект. **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе и самостоятельно. |  | |  | | | |
| 25 | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. | | | Урок изучения нового материала. | | Наблюдение опытов по электризации. Знакомство с прибором для обнаружения электрического заряда. Работа с учебником и опорным конспектом. | | **Личностные:** испытывает желание осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознает себя как индивидуальность и одновременно как член общества | Знает, каким прибором обнаруживают электрический заряд, его устройство и принцип действия. Деление веществ на проводники тока и диэлектрики. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию процесса  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, умеет кратко записывать информацию в опорный конспект. **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе и самостоятельно. |  | |  | | | |
| 26 | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений. | | | Урок изучения нового материала | | Знакомиться на опыте с возможностью делить заряд. Работает с учебником и опорным конспектом. | | желание осваивать но­вые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества | Знать , что заряд имеет способность делиться, но не бесконечно. Познакомиться с понятием электрон. Изучить строение атома. На основании этих знаний объяснить процесс электризации. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет анализировать процессы и делать выводы  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, умеет кратко записывать информацию в опорный конспект. **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе и самостоятельно. |  | |  | | | |
| 27 | Электрический ток. Источники тока. | | | Урок изучения нового материала | | Ответы у доски, восстановление ОК по памяти.  Работа с учебником и опорным конспектом. | | Желание получать новые знания, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества | Знать что такое электрический ток, условия его существования.  , что такое источник тока и какие существуют виды источников. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет анализировать процессы и делать выводы  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, умеет кратко записывать информацию в опорный конспект. **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе и самостоятельно. |  | |  | | | |
| 28 | Электрическая цепь и её составные части. | | | Урок получения новых знаний | | Изучение материала с использованием презентации, опытов, учебника. Анализ увиденного. Составление ОК, выполнение упражнений | | Положительное отноше­ние к учению, познавательной дея­тельности, желание приобретать но­вые знания, умения, совершенство­вать имеющиеся. | Сформировать понятие об электрической цепи. Основные элементы цепи, их условное обозначение. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию процесса  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, умеет кратко записывать информацию в опорный конспект. **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе и самостоятельно. |  | |  | | | |
| 29 | Составление схем простейших электрических цепей. | | | Урок закрепления знаний | | Участвует во фронтальной беседе. Составляет схемы цепей. Выполняет самостоятельную работу. | | Наличие чувства необходимости учения, адекватное, осознанное представление о качествах хорошего ученика | Знать основные элементы электрической цепи, их условное обозначение на схемах. Уметь чертить схемы простейших цепей. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе и самостоятельно. |  | |  | | | |
| 30 | Сила тока. Измерение силы тока. | | | Урок получения новых знаний | | Работа с презентацией и с учебником, составление опорного конспекта и работа с ним. | | Положительное отноше­ние к учению, познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся | Знать определение силы тока, обозначение величины и единицы измерения. Знакомство с прибором для измерения силы тока и правилами его включения. | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** понимает и интег­рирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структуриру­ет, воспроизводит и применяет с уче­том решаемых задач.  **Коммуникативные:** слушает собе­седника (партнера, учителя), строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, од­ноклассниками для решения конкрет­ных учебно-познавательных задач; до­говаривается и приходит к общему мнению в совместной деятельности. |  | |  | | | |
| 31 | Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках» | | | Урок-практикум | | Изучает требования к выполнению практической работы, учится собирать электрическую цепь по схеме, пользоваться амперметром и снимать показания тока. | | Положительное отноше­ние к учению, познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся, умение проводить простые эксперименты | Знать и понимать смысл величины сила тока. Уметь измерять эту величину практически. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в инструкции по выполнению лабораторной работы  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе |  | |  | | | |
| 32 | Электрический ток в металлах. | | | Урок получения новых знаний | | Слушает учителя, работает с учебником, опорным конспектом, участвует во фронтальной беседе. | | Положительное отноше­ние к учению, познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся | Изучает строение металла и механизм протекания электрического тока в нём. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, умеет кратко записывать информацию в опорный конспект. **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе и самостоятельно. |  | |  | | | |
| 33 | Действия электрического тока. Направление тока. | | | Урок получения новых знаний | | Слушает учителя, наблюдает и делает выводы из фронтального эксперимента, работает с учебником, опорным конспектом, участвует во фронтальной беседе. | | Положительное отноше­ние к учению, познавательной деятельности, умение делать выводы из опытов, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся. | Изучить тепловое, химическое и магнитное действия тока. Применение этих действий на практике. | **Регулятивные:** осуществляет инди­видуальную, групповую, парную деятельность с целью развития рефлективно-аналитических способностей; принимает и сохраняет учебную за­дачу.  **Познавательные:** понимает и интег­рирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структу­рирует, воспроизводит и применяет.  **Коммуникативные:** обосновывает правильность и полноту высказываний, сравнивает правильность и полноту ответов учащихся; аргументирует способы решения проблем. |  | |  | | | |
| 34 | Электрическое напряжение. Измерение напряжения. | | | Урок получения новых знаний | | Работа с презентацией и с учебником, составление опорного конспекта и работа с ним. | | Желание осваивать но­вые виды деятельности в индивиду­альной, групповой, парной формах ра­боты, участвовать в творческом, сози­дательном процессе с целью развития рефлективно-аналитических способ­ностей. | Знать определение напряжение, обозначение величины и единицы измерения. Знакомство с прибором для измерения напряжения и правилами его включения. | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** понимает и интег­рирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структуриру­ет, воспроизводит и применяет с уче­том решаемых задач.  **Коммуникативные:** слушает собе­седника (партнера, учителя), строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, од­ноклассниками для решения конкрет­ных учебно-познавательных задач |  | |  | | | |
| 35 | Лабораторная работа  №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | | | Урок-практикум | | Изучает требования к выполнению практической работы, изучает правила включения вольтметра и измеряет напряжение на отдельных участках электрической цепи. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся и применять их в практической деятельности. | Уметь пользоваться вольтметром и измерять с его помощью напряжение на различных участках последовательной цепи. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в инструкции по выполнению лабораторной работы  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе |  | |  | | | |
| 36 | Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. | | | Урок получения новых знаний | | Работа с презентацией и с учебником, делает выводы из фронтального эксперимента, составление опорного конспекта и работа с ним. | | Желание осваивать но­вые виды деятельности в индивиду­альной, групповой, парной формах ра­боты, участвовать в творческом, сози­дательном процессе | Изучить зависимость между силой тока и напряжением, обнаружить прямо пропорциональную зависимость между ними. Знакомство с понятием электрическое сопротивление. | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** понимает и интег­рирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структуриру­ет, воспроизводит и применяет с уче­том решаемых задач.  **Коммуникативные:** слушает собе­седника (партнера, учителя), строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, од­ноклассниками для решения конкрет­ных учебно-познавательных задач |  | |  | | | |
| 37 | Закон Ома для участка цепи. | | | Урок получения новых знаний | | С помощью эксперимента выявить зависимость между силой тока, напряжением и сопротивлением,  Работа с учебником и опорным конспектом. | | Желание осваивать но­вые виды деятельности в индивиду­альной, групповой, парной формах ра­боты, участвовать в творческом, сози­дательном процессе с целью развития рефлективно-аналитических способ­ностей. | Усвоить связь между параметрами электрической цепи, запомнить формулировку и формулу закона Ома для участка цепи. | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** понимает и интег­рирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структуриру­ет, воспроизводит и применяет с уче­том решаемых задач.  **Коммуникативные:** слушает собе­седника (партнера, учителя), строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, од­ноклассниками для решения конкрет­ных учебно-познавательных задач |  | |  | | | |
| 38 | Задачи на закон Ома для участка цепи. | | | Урок закрепления знаний | | Воспроизведение формул по памяти, решение задач у доски, по карточкам, получение необходимых индивидуальных консультаций у учителя | | Желание осознавать свои трудности и стремиться к их пре­одолению; способность к самооценке | Знает формулы раздела, умеет применять их для решения задач. | **Регулятивные:** адекватно оценивает свои достижения, осознает возника­ющие трудности, ищет их причины и пути преодоления.  **Познавательные:** выполняет учебно-познавательные действия в материали­зованной и умственной форме; осуще­ствляет для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, устанавливает при­чинно-следственные связи, делает обобщения, выводы.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других, формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 39 | Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. | | | Комбинированный урок | | Получение новых знаний на основании анализа опытов, работы с учебником. Составление ОК.  Решение задач в группах и самостоятельно. | | Положительное отношение к учению, познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся | Выяснить от чего зависит сопротивление проводника, и получить формулу для расчёта данного параметра. | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, самостоятельно находит ее в материалах учебников  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 40 | Расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения. | | | Урок закрепления знаний | | Воспроизведение формул по памяти,, решение задач у доски, по карточкам, получение необходимых индивидуальных консультаций у учителя | | Желание осваивать но­вые виды деятельности в индивиду­альной, групповой, парной формах ра­боты, участвовать в творческом, сози­дательном процессе с целью развития рефлективно-аналитических способ­ностей. | Уметь решать качественные и количественные задачи | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. самостоятельно и в группе обобщает материал, выделяет главное  **Познавательные:** обобщает изученный материал, представляет его в виде таблиц, графиков, использует для решения практических заданий.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 41 | Реостаты.  Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом» | | | Комбинированный урок | | Работа с учебником и опорным конспектом, выполнение лабораторного эксперимента и обработка результатов. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Знать, что такое реостат, для чего он используется и его применение на практике | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 42 | Последовательное соединение проводников. | | | Урок получения новых знаний | | Анализирует итоги проведённых ранее опытов, пытается записать законы последовательного соединения, работает с учебником и опорным конспектом. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Выявить и запомнить законы последовательного соединения проводников. | **Регулятивные**: принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, самостоятельно находит её в материалах учебников.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 43 | Расчёт последовательных цепей. | | | Урок закрепления знаний | | Воспроизведение формул по памяти,, решение задач у доски, по карточкам, получение необходимых индивидуальных консультаций у учителя | | Желание осваивать но­вые виды деятельности в индивиду­альной, групповой, парной формах ра­боты, участвовать в творческом, сози­дательном процессе | Уметь решать качественные и количественные задачи | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. самостоятельно и в группе обобщает материал, выделяет главное  **Познавательные:** обобщает изученный материал, представляет его в виде таблиц, графиков, использует для решения практических заданий.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 44 | Параллельное соединение проводников. | | | Урок получения новых знаний | | Анализирует итоги проведённых ранее опытов, пытается записать законы последовательного соединения, работает с учебником и опорным конспектом. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Выявить и запомнить законы параллельного соединения проводников. | **Регулятивные**: принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, самостоятельно находит её в материалах учебников.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 45 | Расчет цепей с параллельным соединением. | | | Урок закрепления знаний | | Воспроизведение формул по памяти,, решение задач у доски, по карточкам, получение необходимых индивидуальных консультаций у учителя | | Желание осваивать но­вые виды деятельности в индивиду­альной, групповой, парной формах ра­боты, участвовать в творческом, сози­дательном процессе | Уметь решать качественные и количественные задачи | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. самостоятельно и в группе обобщает материал, выделяет главное  **Познавательные:** обобщает изученный материал, представляет его в виде таблиц, графиков, использует для решения практических заданий.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 46 | Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» | | | Урок-практикум | | Изучает требования к выполнению практической работы, учится определять на практике сопротивление проводника, измеряя силу тока и напряжение. | | Желание осваивать но­вые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества | Умеют пользоваться амперметром и вольтметром, правильно включать их в электрическую цепь и по формуле рассчитывать сопротивление проводника. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в инструкции по выполнению лабораторной работы  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе |  | |  | | | |
| 47 | Работа и мощность электрического тока. | | | Урок получения новых знаний | | Рассуждает, слушает учителя, работает с учебником и опорным конспектом.. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Вывести и запомнить формулы для расчёта работы и мощности тока. | **Регулятивные**: принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, самостоятельно находит её в материалах учебников.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 48 | Решение задач на расчёт работы и мощности тока. | | | Урок закрепления знаний | | Воспроизведение формул по памяти,, решение задач у доски, по карточкам, получение необходимых индивидуальных консультаций у учителя | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Уметь решать задачи на расчет работы и мощности тока. | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** осознает познавательную задачу; читает и слушает, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в материалах учебников, рабочих тетрадей.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 49 | Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | | | Урок-практикум | | Изучает требования к выполнению практической работы, учится определять на практике работу и мощность тока, используя показания амперметра и вольтметра. | | Желание осваивать но­вые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества | Умеют пользоваться амперметром и вольтметром, правильно включать их в электрическую цепь и по формуле рассчитывать  Работу и мощность тока. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в инструкции по выполнению лабораторной работы  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе |  | |  | | | |
| 50 | Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. | | | Урок получения новых знаний | | Работа с учебником, опорным конспектом, карточками-заданиями. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Получить формулу для определения количества теплоты, выделяющейся в электрической цепи. | **Регулятивные**: принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, самостоятельно находит её в материалах учебников.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 51 | Короткое замыкание. Предохранители. | | | Урок получения новых знаний | | Работа с учебником, опорным конспектом, карточками-заданиями. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Формирование понятия о коротком замыкании и его последствиях. Знакомство с различными видами предохранителей. | **Регулятивные**: принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, самостоятельно находит её в материалах учебников.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 52 | Комбинированные задачи по теме «Постоянный ток» | | | Урок закрепления знаний | | Воспроизведение формул по памяти,, решение задач у доски, по карточкам, получение необходимых индивидуальных консультаций у учителя | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Уметь решать задачи на расчет работы и мощности тока, определение параметров цепи при последовательном и параллельном соединениях. | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** осознает познавательную задачу; читает и слушает, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в материалах учебников, рабочих тетрадей.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 53 | Обобщение раздела постоянный ток, подготовка к контрольной работе. | | | Урок закрепления знаний | | Воспроизведение формул по памяти,, решение задач у доски, по карточкам, получение необходимых индивидуальных консультаций у учителя | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Уметь решать задачи на расчет работы и мощности тока, определение параметров цепи при последовательном и параллельном соединениях. | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** осознает познавательную задачу; читает и слушает, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в материалах учебников, рабочих тетрадей.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | |  | | | |
| 54 | Контрольная работа по разделу «Постоянный электрический ток» | | | Урок контроля знаний | | Выполняет контрольную работу по индивидуальной карточке. | | Адекватное, осознанное представление о качествах хорошего ученика; социальная роль ученика; осознанные необходимости самосо­вершенствования | Знание формул по разделу «Постоянный электрический ток», умение применять их для решения задач. | **Регулятивные:** способен принимать и сохранять учебную задачу; плани­ровать действия, самостоятельно справляться с предложенной индивидуальной работой  **Познавательные:** понимает инфор­мацию, применяет на практике полученные знания  **Коммуникативные:** Умение работать самостоятельно , в большом коллективе не мешать работать товарищам. |  | |  | | | |
| **РАЗДЕЛ 4 Электромагнитные явления. 6 часов** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Магнитное поле.  Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | | Урок изучения нового материала | | | Изучение нового материала по презентации.  Работа с учебником. Составление ОК. Выполнение упражнений по учебнику и задачнику. | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Создание представления о магнитном поле, вокруг чего создаётся, распределение поля в пространстве. | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, самостоятельно находит ее в материалах учебников  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | | | |  | |
| 56 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.  Магнитное поле Земли. | | Урок получения новых знаний | | | Повторение материала, участие во фронтальной беседе, работа с учебником и опорным конспектом. | | Участвовать в творческом, сози­дательном процессе с целью развития рефлективно-аналитических способ­ностей. | Изучить магнитное поле катушки с током, распределение силовых линий и магнитное поле Земли. Расположение магнитных и географических полюсов. | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** понимает и интег­рирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структуриру­ет, воспроизводит и применяет с уче­том решаемых задач.  **Коммуникативные:** слушает собе­седника (партнера, учителя), строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, од­ноклассниками для решения конкрет­ных учебно-познавательных задач |  | | | |  | |
| 57 | Действие магнитного пол на проводник с током. Электродвигатель. | | Урок получения новых знаний | | | Участие во фронтальной беседе, работа с учебником и опорным конспектом. | | Участвовать в творческом, сози­дательном процессе с целью развития рефлективно-аналитических способ­ностей. | Изучить поведение проводника в магнитном поле и принцип работы электродвигателя. | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** понимает и интег­рирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структуриру­ет, воспроизводит и применяет с уче­том решаемых задач.  **Коммуникативные:** слушает собе­седника (партнера, учителя), строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, од­ноклассниками для решения конкрет­ных учебно-познавательных задач |  | | | |  | |
| 58 | Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | | Урок-практикум | | | Изучает требования к выполнению практической работы, учится собирать электродвигатель и проверяет его работоспособность. | | Желание осваивать но­вые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества | Умеет собрать модель электродвигателя по описанию и проверить его работоспособность. | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в инструкции по выполнению лабораторной работы  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе |  | | | |  | |
| 59 | Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока» | | Урок-практикум | | | Изучает требования к выполнению практической работы, изучает принцип действия электродвигателя. | | Желание осваивать но­вые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе | Объясняет принцип действия электродвигателя, проверяет его работу | **Регулятивные:** умеет слушатьв соответствии с целевой установкой; умеет выполнять практические задания по предложенному описанию и продумывать собственные пути проведения эксперимента.  **Познавательные:** осознает познава­тельную задачу; читает и слушает, из­влекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в инструкции по выполнению лабораторной работы  **Коммуникативные:** умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе |  | | |  | | |
| 60 | Контрольная работа по теме «Электромагнетизм» | | Урок контроля знаний | | | Выполняет контрольную работу по индивидуальной карточке. | | Адекватное, осознанное представление о качествах хорошего ученика; социальная роль ученика; осознанные необходимости самосо­вершенствования | Знание основных понятий раздела «Электромагнетиззм» | **Регулятивные:** способен принимать и сохранять учебную задачу; плани­ровать действия, самостоятельно справляться с предложенной индивидуальной работой  **Познавательные:** понимает инфор­мацию, применяет на практике полученные знания  **Коммуникативные:** Умение работать самостоятельно , в большом коллективе не мешать работать товарищам. |  | | |  | | |
| **Раздел 5 Световые явления 8 часов** | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 61 | Источники света. Отражение света. Плоское зеркало. | | Урок получения новых знаний | | | Участие во фронтальной беседе, работа с учебником и опорным конспектом, построение изображения. | | Участвовать в творческом, сози­дательном процессе с целью развития рефлективно-аналитических способ­ностей. | Особенности источников света и их виды. Закон отражения света и построение изображения в плоском зркале | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** понимает и интег­рирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структуриру­ет, воспроизводит и применяет с уче­том решаемых задач.  **Коммуникативные:** слушает собе­седника (партнера, учителя), строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, од­ноклассниками для решения конкрет­ных учебно-познавательных задач |  | | | | |  |
| 62 | Преломление света. Законы преломления света. | | Урок получения новых знаний | | | Участие во фронтальной беседе, работа с учебником и опорным конспектом, построение изображений. | | Участвовать в творческом, сози­дательном процессе с целью развития рефлективно-аналитических способ­ностей. | Особенности источников света и их виды. Изучение законов преломления. | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** понимает и интег­рирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структуриру­ет, воспроизводит и применяет с уче­том решаемых задач.  **Коммуникативные:** слушает собе­седника (партнера, учителя), строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, од­ноклассниками для решения конкрет­ных учебно-познавательных задач |  | | | | |  |
| 63 | Линзы. Построение изображения в линзе. | | Урок получения новых знаний | | | Участие во фронтальной беседе, работа с учебником и опорным конспектом, знание законов преломления и отражения, построение изображения в линзе. | | Участвовать в творческом, сози­дательном процессе с целью развития рефлективно-аналитических способ­ностей. | Знакомство с линзами, основные линии и точки, характерные лучи для построения изображения. | **Регулятивные:** принимает и сохраня­ет учебную задачу; планирует (в со­трудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** понимает и интег­рирует информацию в имеющийся запас знаний, преобразует, структуриру­ет, воспроизводит и применяет с уче­том решаемых задач.  **Коммуникативные:** слушает собе­седника (партнера, учителя), строит понятные для собеседника высказывания; взаимодействует с учителем, од­ноклассниками для решения конкрет­ных учебно-познавательных задач |  | | | | |  |
| 64 | Решение задач на построение изображений в зеркале и линзе. | | Урок закрепления знаний | | | Решение задач у доски, по карточкам, получение необходимых индивидуальных консультаций у учителя | | Положительно относит­ься к учению, познавательной деятель­ности, желает приобретать новые зна­ния, умения, совершенствовать имеющиеся. | Уметь решать задачи на построение изображений в плоском зеркале и различных линзах. | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действует по плану.  **Познавательные:** осознает познавательную задачу; читает и слушает, извлекая нужную информацию, а также самостоятельно находит ее в материалах учебников, рабочих тетрадей.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | | | | |  |
| 65 | Контрольная работа по разделу «Световые явления» | | Урок контроля знаний | | | Выполняет контрольную работу по индивидуальной карточке. | | Адекватное, осознанное представление о качествах хорошего ученика; социальная роль ученика; осознанные необходимости самосо­вершенствования | Знание основных понятий раздела «Световые явления» | **Регулятивные:** способен принимать и сохранять учебную задачу; плани­ровать действия, самостоятельно справляться с предложенной индивидуальной работой  **Познавательные:** понимает инфор­мацию, применяет на практике полученные знания  **Коммуникативные:** Умение работать самостоятельно , в большом коллективе не мешать работать товарищам. |  | | | | |  |
| 66 | Повторение курса Физика-8 | | Обобщающее повторение | | | Обобщение материала. Составление итоговых таблиц. | | Желание применять и обобщать полученные знания , применять их для решения конкретных заданий , участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества. | Повторение основных моментов изученного материала. Выявление связи в изученных явлениях | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. самостоятельно и в группе обобщает материал, выделяет главное  **Познавательные:** обобщает изученный материал, представляет его в виде таблиц, графиков, использует для решения практических заданий.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | | | | |  |
| 67 | Повторение курса Физика-8 | | Обобщающее повторение | | | Обобщение материала. Составление итоговых таблиц. | | Желание применять и обобщать полученные знания , применять их для решения конкретных заданий , участвовать в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества. | Повторение основных моментов изученного материала. Выявление связи в изученных явлениях | **Регулятивные:** принимает и сохраняет учебную задачу; планирует (в сотрудничестве с учителем и одноклас­сниками или самостоятельно) необхо­димые действия, операции, составляет их последовательность и действует по намеченному плану. самостоятельно и в группе обобщает материал, выделяет главное  **Познавательные:** обобщает изученный материал, представляет его в виде таблиц, графиков, использует для решения практических заданий.  **Коммуникативные:** задает вопросы, слушает и отвечает на вопросы других формулирует собственные мысли, вы­сказывает и обосновывает свою точку зрения. |  | | | | |  |
| 68 | Тестовая контрольная работа | | Урок контроля знаний | | | Выполняет контрольную работу по индивидуальному тесту. | | Адекватное, осознанное представление о качествах хорошего ученика; социальная роль ученика; осознанные необходимости самосо­вершенствования | Показывает знания, полученные в курсе физики-8. | **Регулятивные:** способен принимать и сохранять учебную задачу; плани­ровать действия, самостоятельно справляться с предложенной индивидуальной работой  **Познавательные:** понимает инфор­мацию, применяет на практике полученные знания  **Коммуникативные:** Умение работать самостоятельно , в большом коллективе не мешать работать товарищам. |  | | | | |  |

**Содержание курса физики в 9 классе**

**Учащиеся 9  класса (базовый уровень) к концу учебного года:**- **должны знать: смысл понятий:**Механическое движение. Относительность движения.  Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Механические колебания и волны. Звук. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.Электродвигатель. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.  Экологические проблемы работы атомных электростанций.  
- д**олжны уметь:** Объяснять механические явления на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза.   
- в**ладеть компетенциями:**ценностно-смысловой, учебно-познавательной, коммуникативной, личного самосовершенствования.  
- с**пособны решать следующие жизненно-практические задачи: практическое применение физических знаний для** выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; защиты от опасноговоздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ**

***В результате изучения физики ученик должен* знать/понимать:**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
* ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
* ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

**уметь**

* ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
* ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
* ***решать задачи на применение изученных физических законов*;**
* ***осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

**использовать приобретенные знания и умения на практике и в повседневной жизни для:**

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
* контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов;
* оценки безопасности радиационного фона.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Название темы** | **Всего часов** | **Из них** | |
| **Лабораторные работы** | **Контрольные работы** |
| 1 | Законы взаимодействия и движения тел | 22 | 2 | 2 |
| 2 | Механические колебания и волны | 11 | 1 | 1 |
| 3 | Электромагнитное поле | 17 | 1 | 1 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. | 15 | 1 | 1 |
| 5 | Резерв | 3 |  |  |

В рабочую программу внесены изменения количества часов в следующих разделах:

- «Законы взаимодействия и движения тел» - вместо 27 ч дано 22 ч,

- «Электромагнитное поле» - вместо 12 ч дано 17 ч.

Данные изменения потребовались в связи с расширением изучаемого материала в разделе «Электромагнитное поле».

***Поурочное планирование***

1. Законы взаимодействия и движения тел (22)
   1. Материальная точка. Система отсчета.
   2. Перемещение.
   3. Определение координаты движущегося тела.
   4. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.
   5. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.
   6. Скорость прямолинейного движения. График скорости.
   7. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.
   8. Перемещение тела без начальной скорости. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».
   9. Решение задач.
   10. Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»
   11. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. I закон Ньютона.
   12. Второй закон Ньютона.
   13. Третий закон Ньютона.
   14. Свободное падение тел.
   15. Движение тела, брошенного вертикально вверх.
   16. Закон всемирного тяготения.
   17. Ускорение свободного падения.
   18. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли.
   19. Импульс тела. Закон сохранения импульса.
   20. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения полной механической энергии
   21. Решение задач
   22. Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики».
2. Механические колебания и волны (11)
   1. Свободные колебания. Колебательные системы.
   2. Характеристики колебательных движений.
   3. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты математического маятника от его длины».
   4. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания.
   5. Волны. Продольные и поперечные волны.
   6. Длина волны. Скорость распространения волны.
   7. Звук. Решение задач.
   8. Характеристики звука.
   9. Звуковые волны. Скорость звука.
   10. Отражение звука. Эхо.
   11. Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны».
3. Электромагнитное поле (17)
   1. Магнитное поле его графическое изображение.
   2. Направление тока и линий его магнитного поля.
   3. Правило левой руки.
   4. Индукция магнитного поля.
   5. Магнитный поток.
   6. Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».
   7. Явление самоиндукции.
   8. Получение переменного электрического тока
   9. Электромагнитное поле.
   10. Электромагнитные волны.
   11. Конденсатор.
   12. Колебательный контур. Получение эм колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.
   13. Электромагнитная природа света.
   14. Преломление света. Физический смысл показателя преломления.
   15. Дисперсия света. Цвета тел.
   16. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.
   17. Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».
4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (16)
   1. Радиоактивность.
   2. Модели атомов. Опыт Резерфорда.
   3. Радиоактивные превращения ядер.
   4. Экспериментальные методы исследования частиц.
   5. Открытие протона, нейтрона.
   6. Состав атомного ядра. Ядерные силы.
   7. Энергия связи ядра. Дефект масс.
   8. Деление ядер урана.
   9. Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».
   10. Ядерный реактор.
   11. Атомная энергетика.
   12. Биологическое действие радиации.
   13. Термоядерная реакция.
   14. Обобщение материала темы.
   15. Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра».

**Типы уроков:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | **Краткая характеристика** |
| Урок изучения нового материала | Основная цель урока — изучение нового материала. Формы такого урока могут быть самыми разнообразными: 1) лекция; 2) изложение нового материала в диало­говом режиме «учитель-ученик»; 3) са­мостоятельная работа учащихся с учеб­ной литературой на уроке. |
| Комбиниро­ванный урок | Это наиболее распространенный тип урока Число элементов урока может быть различ­ным. Например, изложение небольшой по объему части нового материала (10-20 мин), закрепление нового материала (5 мин), ре-шение задач (5—20 мин), контроль знаний **I** (5-20 мин), или самостоятельная кратко­временная работа (10-15 мин), возможен фронтальный эксперимент (5-15 мин). Такое комплексное взаимодействие меж­ду структурными элементами урока дела­ет урок многоцелевым и эффективным. |
| Урок  закрепления знаний | Основная цель урока — закрепление изучен­ного материала. Формы такого урока могут быть весьма разнообразными: 1) урок реше­ния задач; 2) фронтальный эксперимент; 3) урок-семинар; 4) урок-конференция; 5) про­смотр учебных видеофильмов; 6) игровые уроки («суд над трением», «суд над инер­цией») и т.д. |
| Урок контроля и оценивания знаний | Главная цель данного урока — всесто­ронний и объективный контроль и оце­нивание усвоенных учащимися знаний, умений и навыков.  Наиболее эффективные его формы: 1) разно­уровневая контрольная работа; 2) тесто­вый контроль; 3) тематический зачет; 4) лабораторные работы. |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ КУРСА «ФИЗИКА»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Количество часов** | **Раздел**  **программы** | **Тема урока** | **Основа урока** | **Знания** | **Умения** | **Демонстрации, оборудование** | **нрк** | **Метод обучения** | **Тип урока и содержание** | ***Дата*** | | |
| **План** | **Факт** | |
| **22** | **Законы взаимодействия и движения тел** | **Законы движения и взаимодействия тел**  **Цели:** Ознакомить с понятиями «материальная точка», «перемещение», «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения»  Развивать умение 1) представлять результаты измерений в виде таблицы, графиков и выявлять эмпирические закономерности, изменение координаты тела от времени, силы тяжести от массы тела; 2) применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений : положение тела при его движении под действием силы; 3) вычислять равнодействующую силу, используя 11 закон Ньютона; импульс тела, если известны скорость тела и его масса. | | | | | | | | | | |
| 1/1 | Вводный инструктаж по ТБ  Материальная точка  Система отсчета | Вводный инструктаж по ТБ в физкабинете.  Знакомство с учебником физики. Как работать с учебником. Требования к ведению тетрадей.  Объяснение учителя п. 1.  Решение задач упр. 1 (3, 5) | Правила техники безопасности в физкабинете.  Понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение | Определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения | Рис 2 (учебник) |  | Информационно – развивающий | Изучение нового материала:   1. Механическое движение 2. Основная задача механики 3. Материальная точка 4. Система отсчета |  |  | |
| 2/2 | Перемещение | Объяснение учителя п. 2  Решение задач №9, 10 – Р | Понятия: вектор, перемещение | Определять перемещение тела |  |  | Частично-поисковый | Комбинированный урок.   1. Проверка знаний 2. Изложение нового материала:    * Траектория    * Путь и перемещение    * Поступательное движение    * Определение координаты движущегося тела |  |  | |
| 3/3 | Определение координаты движущегося тела | Объяснение учителя п. 3  Решение задач №11, 13, 20 – Р | Понятия проекция вектора  Формулы координаты тела | Находить проекции векторов на координатные оси, находить путь и перемещение тела, координату тела |  | \* Определение координат движущегося самолета, автомобиля, других видов транспорта с помощью средств слежения в нашем регионе. | Частично-поисковый | Комбинированный урок.  -Прямолинейное равномерное движение  -Скорость при прямолинейном равномерном движении  -Перемещение при прямолинейном равномерном движении |  |  | |
| 4/4 | **Законы взаимодействия и движения тел** | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | Объяснение учителя п. 4  Решение задач на чтение и построение графиков скорости при прямолинейном равномерном движении  Решение задач на расчет скорости и перемещения тела при прямолинейном равномерном движении | Определение и формула скорости равномерного прямолинейного движения, формула перемещения при прямолинейном равномерном движении, геометрический смысл графика скорости | Читать и строить графики скорости при прямолинейном равномерном движении  Решать задачи на расчет скорости и перемещения при прямолинейном равномерном движении | Схемы графиков движения |  | Частично-поисковый | Комбинированный урок.   1. Графики зависимости проекции перемещения от времени 2. Графики зависимости проекции скорости от времени 3. Графики зависимости координаты от времени 4. Графики пути 5. Выполнение графических упражнений |  |  | |
| 5/5 | Прямолинейное равноускоренное движение  Ускорение | Объяснение учителя п. 5  Решение задач упр. 5 (1), №50-Р | Формула, единицы ускорения  Понятия: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение | Решать задачи на расчет ускорения и времени при прямолинейном равноускоренном движении | Схемы графиков движения |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.  Изложение нового материала:   * 1. Мгновенная скорость   2. Ускорение   3. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении |  |  | |
| 6/6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения  График скорости | Объяснение учителя п. 6  Решение задач на чтение и построение графиков скорости при прямолинейном равноускоренном движении  Упр 6(3) | Формула скорости при прямолинейном равноускоренном движении | Читать и строить графики скорости при прямолинейном равноускоренном движении | Схемы графиков движения |  | Информационно – развивающий | Комбинированный урок.  Изложение нового материала:   1. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении 2. Координата при прямолинейном равноускоренном движении 3. Средняя скорость при прямолинейном равноускоренном движении 4. Соотношение между перемещением и скоростью. |  |  | |
| 7/7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | Объяснение учителя п. 7  Решение задач №69, 78, \*68-Р | Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении | Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении |  |  | Творчески–репродуктивный | Комбинированный урок. |  |  | |
| 8/8 | **Законы взаимодействия и движения тел** | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ.  **Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»** | Объяснение учителя п. 8  Решение задач №54 – Р, упр. 8(2)  Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ  Выполнение работы по инструкции с. 226 под руководством учителя | Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости  Правила ТБ при выполнении лабораторных работ  Понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение  Формулы ускорения, скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении | Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении.  Экспериментально определять ускорение и мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении | Зависимость перемещение от времени движения капельницы |  | Творчески–репродуктивный | Урок закрепления знаний   1. Относительность формы траектории 2. Относительность перемещения и скорости 3. Движение и покой 4. Выбор системы отсчета |  |  | |
| 9/9 | Решение задач по теме «Основы кинематики» | ***Физический диктант***  **Самостоятельная работа** «Прямолинейное равноускоренное движение»  Фронтальное и самостоятельное решение задач на расчет характеристик прямолинейного равноускоренного движения | Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении | Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного движения |  |  | Творчески-репродуктивный | Урок изучения нового материала   1. Погрешность измерения физической величины 2. Абсолютная погрешность 3. Относительная погрешность 4. Оценка абсолютной погрешности прямых измерений 5. Оценка абсолютной погрешности косвенных измерений |  |  | |
| 10/10 | **Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»** | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении  Понятия: перемещение тела, материальная точка | Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного, равномерного движений  Читать графики скорости |  |  | Репродуктивный | Урок контроля и оценивания знаний |  |  | |
| 11/11 | **Законы взаимодействия и движения тел** | Относительность движения. Инерциальные системы отсчета  Первый закон Ньютона | Анализ контрольной работы  Самостоятельное изучение п. 9, объяснение учителя п.10  Решение задач упр. 9  **Доклад** «И. Ньютон» | Сущность относительности движения  Понятия: ИСО  Первый закон Ньютона | Решать задачи на расчет относительной скорости  Применять первый закон Ньютона для объяснения физических явлений | Опыты**,** демонстрирующие закон инерции и взаимодействия тел |  | Информационно-развивающий | Изучение нового материала.   1. Как был открыт первый закон механики 2. Явление инерции, закон инерции 3. Первый закон Ньютона 4. Какое движение можно назвать движением по инерции |  |  | |
| 12/12 | Второй закон Ньютона | Объяснение учителя п. 11  Решение задач упр. 11 (1),  №143 – Р | Второй закон Ньютона  Формула второго закона Ньютона,  Факты: физический смысл 1 Н | Решать задачи на применение второго закона Ньютона | Рис. 20 (уч) |  | Проблемно-поисковый | Урок изучения нового материала.   1. Зависимость ускорения тела от действующей на него силы 2. масса тела 3. второй закон Ньютона |  |  | |
| 13/13 | Третий закон Ньютона | Объяснение учителя п. 12  **Демонстрация «Третий закон Ньютона»**  Решение задач упр. 12 (1, 3а) | Третий закон Ньютона | Применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений | Рис 21, 22 (уч), опыты с динамометрами |  | Проблемно-поисковый | Комбинированный урок.   1. Третий закон Ньютона 2. Свойства сил, связанных третьим законом Ньютона 3. Примеры проявления третьего закона Ньютона в природе |  |  | |
| 14/14 | Свободное падение тел | Объяснение учителя п. 13  **Демонстрация** «Свободное падение тел»  Решение задач упр. 13 (2) | Понятие6 свободное падение тел  Факты: особенности свободного падения тел  Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел | Решать задачи на расчет характеристик свободного падения тел | Рис 28 |  | Информационно-развивающих | Комбинированный урок.   1. Свободное падение, ускорение свободного падения 2. Зависимость скорости и координаты падающего тела от времени |  |  | |
| 15/15 | **Законы взаимодействия и движения тел** | Движение тела, брошенного вертикально вверх | Объяснение учителя п. 14  Решение задач на расчет времени, высоты подъема тела | Формулы скорости и перемещения тела, брошенного вертикально вверх | Решать задачи на расчет характеристик тела, брошенного вертикально вверх |  |  | Информационно-развивающих | - Зависимость скорости и координаты тела, брошенного вертикально вверх, от времени  - Связь начальной скорости бросания и конечной скорости падения |  |  | |
| 16/16 | Закон всемирного тяготения | Объяснение учителя п. 15  Решение задач  Упр. 15 | Понятия: всемирное тяготение, гравитационная сила  Закон всемирного тяготения  Факты: значение и физический смысл гравитационной постоянной | Решать задачи на применение закона всемирного тяготения |  |  | Частично–поисковый | Комбинированный урок.   1. Понятие о гравитационных силах 2. Закон всемирного тяготения 3. Гравитационная постоянная 4. Закон всемирного тяготения, третий закон Ньютона |  |  | |
| 17/17 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | Объяснение учителя п. 16  Решение задач п. 16 | Формула ускорения свободного падения  Факты: зависимость ускорения свободного падения от радиуса Земли | Решать задачи на расчет ускорения свободного падения |  |  | Проблемно-поисковый | Урок изучения нового материала.   1. Первая и вторая космические скорости 2. Расчет орбитальной скорости спутника 3. Примеры решения задач |  |  | |
| 18/18 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью  Искусственные спутники Земли | Объяснение учителя п. 18, 19  Решение задач упр. 18 (20),  Объяснение учителя п. 20  Решение задач упр. 19 (2), | Понятия: криволинейное движение, период, частота обращения,  Факты: направления перемещения, скорости и ускорения при криволинейном движении  Формула центростремительного ускорения  Понятия: ИСЗ, первая космическая скорость  Формулы первой космической скорости | Решать задачи на расчет центростемитель- ного ускорения, скорости ИСЗ | Рис. 38 (уч)  Наклонный желоб, магнит, металлический шарик |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.  Особенности криволинейного движения  Основные характеристики равномерного движения по окружности  Ускорение при равномерном движении по окружности |  |  | |
| 19/19 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | Объяснение учителя п. 21, 22  Решение задач упр. 20 (1),  упр. 21 (2), №314-Р  **Самостоятельная работа** «Криволинейное движение, ИСЗ» | Понятия: импульс тела  Формула и единицы импульса тела  Закон сохранения импульса | Решать задачи на расчет импульса тела, на применение закона сохранения импульса тела | Рис. 42 (уч) |  | Проблемно–поисковый | Комбинированный урок.   1. Передача движения от одного тела к другому при их взаимодействии 2. Импульс тела и импульс силы 3. Закон сохранения импульса |  |  | |
| 20/20 | **Законы взаимодействия и движения тел** | Реактивное движение. Ракеты. Вывод ЗСЭ полной механической энергии | Самостоятельное изучение п. 23  Решение задач упр. 22 (2)  **Доклады** «К. Э. Циолковский», «Полет фантазии» | Понятия: реактивное движение  Факты: устройство, принцип движения ракет |  | Рис 44 и 45 (уч)  Модель ракеты |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.  Реактивное движение, устройство ракеты. Решение задач |  |  | |
| 21/21 | Решение задач по теме «Основы динамики» | ***Физический диктант***  Решение типовых задач (подготовка к контрольной работе) | 1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса  Формулы: импульса тела, первой космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении | Объяснять физические явления на основе знаний законов Ньютона  Решать задачи на расчет импульса, центростремительного ускорения, характеристик свободного падения тел; на применение закона сохранения импульса  Читать графики скорости тел |  |  | Творчески-репродуктивный | Урок закрепления знаний |  |  | |
| 22/22 | **Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»** | Самостоятельное выполнение работы по вариантам |  |  |  |  | Репродуктивный | Урок контроля и оценивания знаний |  |  | |
|  |  | 1. **Механические колебания и волны. Звук (11ч)**   **Цели:** Ознакомить с определением колебательного движения, его видами, определением волны, её видами, звуком как поперечной волной. Развивать умение описывать изменения и преобразования энергии при анализе колебаний нитяного и пружинистого маятников; приводить периоды колебательных и волновых движений в природе и технике; определять период, амплитуду и частоту по графику колебаний | | | | | | | | | | |
| 23/1 | **Механические колебания и звук** | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | Анализ контрольной работы.  Объяснение учителя п. 24, 25  **Демонстрации** Колебательное движение | Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний  Факты: особенности колебательного движения | Определять, является ли система колебательной | Рис 48(уч) |  | Информационно-развивающий. | Урок изучения нового  материала.  Что такое колебания?  Свободные и вынужденные колебания.  Условия существования свободных колебаний.  Колебательные системы. |  |  | |
| 24\2 | Величины, характеризующие колебательное движение | Объяснение учителя п. 26  Решение задач упр. 24 (1,2,4,7) | Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний  Формулы периода и частоты колебаний | Рассчитывать период и частоту колебаний | Рис 59,61(уч) |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.  Уравнение колебательного движения груза на пружине  Гармонические колебания  Амплитуда колебания. Период и частота. |  |  | |
| 25/3 | **Лабораторная работа №3** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины» | Инструктаж по ТБ  Выполнение работы по инструкции с. 232 под руководством учителя | Понятия: колебательное движение, период, частота колебаний | Экспериментально определять период и частоту колебаний |  |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.   1. Период колебаний груза на пружине 2. Математический маятник 3. Лабораторные работы № 2 и 3 |  |  | |
| 26/4 | Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | Объяснение учителя п. 28, 29  Решение задач из упр. 25 | Понятия: затухающие колебания, вынужденные колебания  Факты: отличия свободных и вынужденных колебаний, причина затухания колебаний, превращение энергии при колебаниях | Объяснять физические явления на основе знаний о колебательном движении |  |  | Проблемно-поисковый | Превращения энергии при отсутствии трения  Превращения энергии при наличии трения  Вынужденные колебания |  |  | |
| 27/5 | **Механические колеба-ния и звук** | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. | Объяснение учителя п. 31  Составление таблицы сравнительной характеристики волн по п. 32  **Проверочная работа** по теме «Механические колебания» | Понятия: волна, упругая волна, продольная волна, поперечная волна,  Факты: условие возникновения волн, отличие продольных и поперечных волн |  | Рис 65-67(уч) |  | Проблемно-поисковый | Урок изучения нового материала  Механические волны  Основные характеристики волн  Поперечные и продольные волны |  |  | |
| 28\6 | Длина волны. Скорость распространения волны. | Самостоятельное изучение п. 33  Решение задач № 435, 437, 436 - Р | Понятия: длина волны,  Формула связи периода и длины волны | Решать задачи на расчет периода, длины волны, частоты и скорости волны |  |  | Информационно–развивающий | Комбинированный урок.   1. Плоская и сферическая волна.   Механизм распространения волны   1. Решение задач |  |  | |
| 29/7 | Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач | Объяснение учителя п. 34  **Демонстрации** Источники звука  Решение задач из упр. 30  **Проверочная работа** по теме «Механические волны» | Понятия: звуковая волна, ультразвук, инфразвук, чистый тон  Факты: связь громкости звука и амплитуды колебаний источника, связь частоты колебаний источника и высоты тона | Решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны  Решать задачи на расчет характеристик колебаний, волн  Читать графики колебательного движения | Рис 70-72(уч) |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.   1. Звуковые волны, инфразвук и ультразвук |  |  | |
| 30/8 | Характеристики звука | Объяснение учителя п. 35,36 | Зависимость высоты тона от частоты колебаний  Зависимость громкости звука от амплитуды колебания | Изучить физические характеристики звука: высота и тембр, громкость. |  |  | Частично-поисковый | Комбинированный урок.   1. Высота звука 2. Тембр звука 3. Громкость звука |  |  | |
| 31/9 |  | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. | Сообщения учащихся по п. 37, 38  Решение задач упр. 32 (2 в), 31 (1)  №438, 439 – Р | Факты: особенности распространения звука, скорость распространения звука в воздухе | Решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны | Рис74 (уч) |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.  Распространение звуковых волн, скорость звука |  |  | |
| 32/10 | Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс | Сообщения учащихся по п. 39,  \* 41 | Понятия: эхо |  | Рис76 (уч) |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.  Эхо  Акустический резонанс |  |  | |
| 33/11 | **Контрольная работа по теме «Механические колебания и звук»** | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Формулы связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебаний  Факты: причина затухания колебаний, условие возникновения колебаний |  |  |  | Репродуктивный | Урок контроля и оценивания знаний |  |  | |
|  |  | **3. Электромагнитное поле (17ч)**  **Цели:** Ознакомить с определением магнитного и электромагнитного полей и их графическим изображением, электромагнитной индукции, электромагнитной волны, света как электромагнитной волны.  Развивать умение определять направление линий магнитного поля, применять правило левой руки. | | | | | | | | | |
| 34/1 | **Электромагнитное поле** | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. | Объяснение учителя п. 42, 43  Решение задач упр. 33 (1), 34 (1)  Анализ контрольной работы | Понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле  Факты: связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера | Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле |  |  | Проблемно-поисковый | Урок изучения нового материала   1. Простейшие свойства магнитных материалов 2. Связь электрических и магнитных явлений 3. Магнитное поле. Определяющие свойства магнитного поля 4. Направление и линии магнитного поля |  |  | |
| 35/2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля | Объяснение учителя п. 44  Решение задач упр. 35 (3,4, 5) | Правила правой руки, буравчика | Определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки |  |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.   1. Магнитные спектры прямого и кругового проводника с током 2. Определение направления линий магнитного поля 3. Магнитное поле. Катушки с током. |  |  | |
| 36/3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | Объяснение учителя п. 45  Решение типовых задач на применение правила левой руки | Правила левой руки | Применять правила левой руки для определения направления силы, действующей на проводник, на заряженную частицу в магнитном поле | По рис 104 (уч) |  | Проблемно-поисковый | Комбинированный урок.   1. Сила Ампера 2. Сила Лоренца |  |  | |
| 37/4 | Индукция магнитного поля | Объяснение учителя п. 46  Решение задач упр. 37 (1,2), №830, 832 - Р | Понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле,  Формула и единицы магнитной индукции | Решать задачи на применение формулы магнитной индукции |  |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.   1. Действие магнитного поля на рамку с током 2. Единица магнитной индукции 3. Сила Ампера |  |  | |
| 38/5 | Магнитный поток | Объяснение учителя п. 47  **Самостоятельная работа** «Магнитная индукция» | Понятие магнитный поток  Факты: зависимость магнитного потока от величины магнитного поля, от площади контура | Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном потоке |  |  | Частично–поисковый. | Комбинированный урок.   1. Поток магнитной индукции 2. Единица магнитного потока |  |  | |
| 39/6 | Явление электромагнитной индукции  **Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | Объяснение учителя п. 48  **Демонстрации** Явление электромагнитной индукции, зависимость величины индукционного тока от величины магнитного поля, скорости изменения магнитного потока  Инструктаж по ТБ  Выполнение работы по инструкции под руководством учителя | Понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток | Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции | Рис 130-134 |  | Проблемно-поисковый | Урок изучения нового материала.   1. Краткий исторический очерк открытия явления электромагнитной индукции 2. Демонстрация опытов по явлению электромагнитной индукции 3. Физическая сущность явления электромагнитной индукции 4. Электромагнитная индукция в современной технике |  |  | |
| 40/7 | Явление самоиндукции | Объяснение учителя п. 50 | Понятия: явление самоиндукции, индуктивность | Объяснять физические явления на основе знаний о явлении самоиндукции | Рис. 135, 136 |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.   1. Переменный электрический ток |  |  | |
| 41/8 | Получение переменного электрического тока. Трансформатор | Объяснение учителя п. 51  **Демонстрации** ГПТ  Решение типовых задач на чтение графиков переменного тока | Понятия: генератор переменного тока, переменный ток  Факты: устройство, назначение, принцип действия генератора переменного тока | Читать графики переменного тока | Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле | \* Применение трансформаторов в нашем регионе  \* Производство, передача и использование электроэнергии в нашем регионе | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.   1. Переменный электрический ток 2. Генератор переменного тока |  |  | |
| 42/9 | **Электромагнитное поле** | Электромагнитное поле | Объяснение учителя п. 52  **Проверочная работа** «Электромагнитная индукция, переменный ток» | Понятия: электромагнитное поле, вихревое поле  Факты: отличия электростатического поля и вихревого поля |  |  |  | Частично-поисковый | Комбинированный урок.  Электромагнитное взаимодействие  Электромагнитное поле  Выводы |  |  | |
| 43/10 | Электромагнитные волны | Объяснение учителя п. 53  Решение задач №987, 986, 995 –Р  Упр. 44 (4, 5) | Понятия: электромагнитная волна, напряженность электрического поля  Факты: скорость, условие излучения электромагнитных волн  Формула связи дины волны и скорости | Рассчитывать характеристики электромагнитных волн |  |  | Частично-поисковый | Урок изучения нового материала   1. Излучение энергии электрическим зарядом 2. Излучение электромагнитных волн |  |  | |
| 44/11 | Конденсатор | Объяснение учителя п. 54 | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия электрического поля. Применение  Конденсаторов. | Рассчитывать характеристики конденсатора |  | \*Применение различных видов конденсаторов на промышленных предприятиях нашего региона | Частично-поисковый | Урок изучения нового материала  1.Электрическое поле плоского воздушного конденсатора.  2.Различные виды конденсаторов.  3.Конденсатор переменной емкости |  |  | |
| 45/12 | Колебательный контур. Получение ЭМК. Принципы радиосвязи и телевидения | Объяснение учителя п. 55, 56  Упр.46 | Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.  Изобретение радио А.С.Поповым. Радиотелефонная связь. Модуляция. Детектирование. | Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях, работу простейшего радиоприемника | Рис 152-155 | \* Развитие средств связи в нашем регионе |  | 1. Колебательный контур.  2. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.  3. Изобретение радио А.С.Поповым.  4. Радиотелефонная связь.  5.Модуляция. Детектирование.6. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. |  |  | |
| 46/13 | Электромагнитная природа света | Самостоятельное изучение п. 58  **Самостоятельная работа** «Электромагнитные волны» | Факты: природа света | Рассчитывать характеристики электромагнитных волн | Спектр эмв |  | Проблемно-поисковый | Урок изучения нового материала  Первые представления древних ученых о свете  Корпускулярная и волновая теория света  Электромагнитная теория света  Корпускулярно – волновой дуализм |  |  | |
| 47/14 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления | Объяснение учителя п. 59  Выполнить Упр.48 | Физический смысл показателя преломления | Наблюдение преломления света. Вывод закона преломления света. Показатель преломления. Ход лучей в треугольной призме. |  | Применение закона преломления света в оптических приборах, используемых в быту и промышленности нашего региона | Проблемно-поисковый | Комбинированный урок.  Наблюдение преломления света в плоскопараллельной пластинке и в треугольной призме |  |  | |
| 48/15 | Дисперсия света. Цвета тел | Объяснение учителя п. 60 | Дисперсия света. Опыт И. Ньютона по дисперсии света. |  |  |  |  |  |  |  | |
| 49\16 | Типы оптических спектров.  Решение задач по теме «Электромагнитные явления | Решение типовых задач (подготовка к контрольной работе) | Формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волны  Правила буравчика, левой руки, правой руки | Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн  Читать графики переменного тока  Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле |  |  | Проблемно-поисковый | Комбинированный урок.  Распределение энергии в спектре. Непрерывные спектры. Линейчатые спектры. Полосатые спектры. Спектры поглощения. |  |  | |
| 50/17 | **Контрольная работа №4 по теме** «Электромагнитное поле» | Самостоятельное выполнение работы по вариантам |  |  | Репродуктивный | Урок контроля и оценивания знаний |  |  | |
|  |  | **4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомного ядра.(12 ч)**  **Цели:** Ознакомить со сложным строением атома, с частицами, из которых состоит атом, и методам их регистрации ; с применением атомной энергетики преимущества и основные проблемы. | | | | | | | | | |
| 51/1 |  | Радиоактивность | Объяснение учителя п. 65  Анализ контрольной работы | Понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы |  | Таблица «Альфа-, бета–, гамма– лучи» |  | Частично-поисковый и информационно-развивающий | Урок изучения нового материала  Открытие радиоактивности  Альфа-, бета–, гамма– излучения  Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов |  |  | |
| 52/2 | Модели атомов. Опыт Резерфорда | Объяснение учителя п. 66  Решение типовых задач на описание и схематическое изображение состава атома | Факты: сущность планетарной модели атома | Описывать состав атома, схематически изображать строение атома | Модель опыта Резерфорда. Таблица, опыт Резерфорда |  | Проблемно-поисковый | Комбинированный урок  Модель атома Томсона  Опыты Резерфорда  Ядерная модель атома Резерфорда |  |  | |
| 53/3 | Радиоактивные превращения атомных ядер | Объяснение учителя п. 67  Решение типовых задач на написание ядерных реакций | Законы сохранения заряда и массового числа  Правила смещения | Находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов |  |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.  Радиоактивный распад  Массовые и зарядовые числа  Альфа- распад  Бета- распад |  |  | |
| 54/4 | Экспериментальные методы исследования частиц | Самостоятельное изучение п. 68  **Самостоятельная работа** «Состав атома, правила смещения» | Факты: устройство, назначение, принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона | Ознакомить учащихся с современными методами обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений | Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц  Фотографии треков заряженных частиц в камере Вильсона и пузырьковой камере | \* Применение методов регист­рации заряженных частиц в нашем регионе | Частично-поисковый | Комбинированный урок.  Устройство и принцип действия счетчика Гейгера  Устройство и принцип действия камеры Вильсона  Устройство и принцип действия пузырьковой камеры |  |  | |
| 55/5 | Открытие протона и нейтрона. | Сообщения учащихся по п. 69, 70, заполнение таблицы «Общие сведения о протоне и нейтроне» | Факты: сущность протонно-нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне | Описывать состав ядра атома | Доклады и презентации учащихся по данной теме |  | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.   1. Открытие протона 2. Искусственное превращение атомных ядер 3. Открытие нейтрона |  |  | |
| 56/6 | Состав атомного ядра. Ядерные силы | Объяснение учителя п. 71,72 | Понятия: массовое число, зарядовое число,  Факты: общие сведения о ядерных силах | Описывать состав ядра атома |  |  | Частично-поисковый | Комбинированный урок.  Протонно-нейтронная модель атома  Нуклоны  Особенности взаимодействия частиц внутри ядра |  |  | |
| 57/7 | Энергия связи. Дефект масс | Объяснение учителя п. 73  Нахождение дефекта масс, энергии связи лития | Понятия: дефект масс, энергия связи  Формулы дефекта масс, энергии связи | Рассчитывать дефект масс, энергию связи |  |  | Творчески-репродуктивный | Комбинированный урок.  Чем характеризовать прочность ядер?  Удельная энергия связи  Дефект масс |  |  | |
| 58/8 | Деление ядер урана.  Цепная реакция | Объяснение учителя п. 74  Самостоятельное изучение п. 75  **Проверочная работа** «Дефект масс, энергия связи» | Понятия: цепная реакция, критическая масса  Факты: механизм деления ядер урана |  |  | Радиоактивные изотопы в биологии и медицине. Радиоактив­ные изотопы в промышленности и сельском хозяйстве региона | Информационно-развивающий | Комбинированный урок.  Деление ядер урана  Механизм деления  Цепная реакция деления  Скорость цепной реакции. Критическая масса |  |  | |
| 59/9 | **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер** | **Лабораторная работа №5** «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» | Выполнение работы по инструкции |  | Таблица «Деление ядер урана» |  |  |  |  |  | |
| 60/10 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию | Объяснение учителя п. 76 |  |  |  |  | Частично-поисковый, информационно-развивающий | Комбинированный урок.  Основные элементы ядерного реактора  Реактор на медленных нейтронах  Реактор на быстрых нейтронах  Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию |  |  | |
| 61/11 | Атомная энергетика | Сообщения учащихся по п. 69  **Доклад** «Чернобыльская катастрофа» | Понятия: ядерный реактор  Факты: принцип действия ядерного реактора |  | Таблица «Ядерный реактор» | \*Развитие ядерной энергетики в регионе | Информационно-развивающий, частично-поисковый | Комбинированный урок. |  |  | |
| 62/12 | Биологическое действие радиации | Объяснение учителя п. 78 | Понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза |  |  |  | Информационно-развивающий, проблемно-поисковый | Комбинированный урок. |  |  | |
| 63/13 | Термоядерная реакция | Объяснение учителя п. 79 | Понятие термоядерная реакция  Факты: условие осуществления термоядерной реакции, значение термоядерных реакций | Знать условия протекания и применения ядерных реакций |  |  | Информационно-развивающий, частично-поисковый | Комбинированный урок.  Термоядерная реакция;  Энергетический выход термоядерной реакции  Роль термоядерных реакций в эволюции вселенной  Управляемый термоядерный синтез |  |  | |
| 64/14 | Решение задач по теме «Ядерная физика» | Решение типовых задач на описание состава атома, нахождение дефекта масс, энергии связи, написание ядерных реакций | Правила смещения, Формулы дефекта масс, энергии связи  Сущность планетарной модели атома, протонно-нейтронной модели ядра | Рассчитывать энергию связи, дефект масс  Записывать ядерные реакции  Описывать состав атома |  |  | Информационно-развивающий, частично-поисковый | Урок закрепления знаний |  |  | |
| 65/15 | **Контрольная работа №5 по теме** «Ядерная физика» | Самостоятельное выполнение работы по вариантам |  |  | Репродуктивный | Урок контроля и оценивания знаний |  |  | |
| **Итоговое повторение (5 часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 66/1 |  | Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики» | Анализ контрольной работы  **Тестовая работа** «Основы кинематики и динамики»  Решение типовых задач на расчет характеристик равномерного и равноускоренного движения, чтение графиков движения | Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движении, импульса тела, первой космической скорости, уравнения свободного падения тел, законы Ньютона, закон сохранения импульса | Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного движения, свободного падения, читать графики скорости ПРУД  Объяснять причины движения тел |  |  |  |  |  |  | |
| 67/2 | Итоговое повторение | Повторение материала по теме «Электромагнитные явления» | Решение типовых задач на применение правил буравчика, левой руки, правой руки, на расчет магнитной индукции, длины волны, частоты и периода электромагнитных волн | Правила буравчика, левой руки, правой руки  Формулы магнитной индукции, связи длины волны и скорости распространения | Рассчитывать длину волны, период и частоту электромагнитной волны  Определять направление магнитной индукции, электрического тока, скорости движения частицы |  |  |  |  |  |  | |
| 68/3 | **Итоговая контрольная работа №6** | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Правила смещения,  Уравнения свободного падения, формулы скорости, перемещения при равноускоренном движении, законы Ньютона, формула магнитной индукции, связи периода и частоты колебаний, длины волны и периода | Описывать состав атома, записывать реакции альфа- и бета- распада,  Читать графики колебательного движения  Рассчитывать характеристики свободного падения, РУД, частоту и период электромагни-тных волн  Объяснять причины движения тел |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  | |

1. Жирным шрифтом выделен материал, выносящийся на ГИА или ЕГЭ [↑](#footnote-ref-1)