**Пояснительная записка**

Рабочая программа по  физике  для 7 класса основной школы разработана в соответствии:

1. Законом Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями);
2. С требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования;
3. Образовательной программой образовательного учреждения;
4. Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.);
5. Учебным планом образовательного учреждения.

Рабочая программа реализуется в учеб­нике А. В. Перышкина «Физика 7 класс» системы «Вер­тикаль» (Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2014.)

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результа­там обучения, представленных в Стандарте основного обще­го образования.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формиро­вания системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

**Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические зако­ны, лежащие в основе мироздания, являются основой содер­жания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружаю­щем мире.

В 7 классе происходит знакомство с физическими яв­лениями, методом научного познания, формирование основ­ных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный экспери­мент по заданной схеме.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

* усвоение учащимися смысла основных понятий и зако­нов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
* систематизация знаний о многообразии объектов и явле­ний природы, о закономерностях процессов и о законах фи­зики, которые необходимы для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
* формирование убежденности в познаваемости окружаю­щего мира и достоверности научных методов его изучения;
* организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
* развитие познавательных интересов и творческих спо­собностей учащихся, а также интереса к расширению и уг­лублению физических знаний и выбора физики как про­фильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, теп­ловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физиче­ских величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природ­ные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измери­тельных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятия­ми, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание учащимися отличий научных данных от не­проверенной информации, ценности науки для удовлетворе­ния бытовых, производственных и культурных потребнос­тей человека.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника ***научным методом познания****,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**Место предмета в учебном плане образовательного учреждения**

Рабочая программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ и учебного плана МКОУ СОШ №15, в соответствии с которым на изучение курса физики на ступени основного общего образования выделено 208 часов из расчета 2 часа в неделю с 7 по 9 класс.

**Результаты освоения курса**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

**Предметные результаты** обучения физике в 7 классе представлены в содержании курса по темам.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема, количество часов** | **Содержание темы** | **Предметные результаты** |
| **Введение (4 ч)** | Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физиче­ских явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и по­грешность измерений. Физика и техника.**Фронтальная лабораторная** **работа:**1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. | - понимание физических терминов: тело, вещество, ма­терия;- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;- владение экспериментальными методами исследова­ния при определении цены деления шкалы прибора и по­грешности измерения;- понимание роли ученых нашей страны в развитии со­временной физики и влиянии на технический и социальный прогресс. |
| **Первоначальные сведения** **о строении вещества (6 ч)** | Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегат­ные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представ­лений.**Фронтальная лабораторная работа:**2. Определение размеров малых тел. | - понимание и способность объяснять физические явле­ния: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжима­емость жидкостей и твердых тел; - владение экспериментальными методами исследова­ния при определении размеров малых тел;- понимание причин броуновского движения, смачива­ния и несмачивания тел; различия в молекулярном стро­ении твердых тел, жидкостей и газов;- умение пользоваться СИ и переводить единицы измере­ния физических величин в кратные и дольные единицы;- умение использовать полученные знания в повсед­невной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды). |
| **Взаимодействия тел (23 ч)** | Механическое движение. Траектория. Путь. Равно­мерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зави­симости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тя­жести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других плане­тах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по од­ной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Фи­зическая природа небесных тел Солнечной системы.**Фронтальные лабораторные работы:**3. Измерение массы тела на рычажных весах.4. Измерение объема тела.5. Определение плотности твердого тела.6. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента жёсткости пружины.7. Измерение силы трения с помощью динамометра. | - понимание и способность объяснять физические яв­ления: механическое движение, равномерное и неравномер­ное движение, инерция, всемирное тяготение;- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу тре­ния скольжения, силу трения качения, объем, плотность те­ла, равнодействующую двух сил, действующих на тело и на­правленных в одну и в противоположные стороны;- владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкоснове­ния тел и силы нормального давления;- понимание смысла основных физических законов: за­кон всемирного тяготения, закон Гука;- владение способами выполнения расчетов при нахож­дении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тя­жести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упру­гости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;- умение находить связь между физическими величина­ми: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и пу­тем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;- умение переводить физические величины из несистем­ных в СИ и наоборот;- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспече­ния безопасности при их использовании;- умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды). |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)** | Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостя­ми. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Баро­метр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архи­меда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.**Фронтальные лабораторные работы:**8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.9. Выяснение условий плавания тела в жидкости. | - понимание и способность объяснять физические явле­ния: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю; способы уменьшения и увели­чения давления;- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;- владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной те­лом воды, условий плавания тела в жидкости от действия си­лы тяжести и силы Архимеда;- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравличе­ского пресса и способов обеспечения безопасности при их ис­пользовании;- владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на ос­новании использования законов физики;- умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). |
| **Работа и мощность. Энергия (16 ч)** | Механическая работа. Мощность. Простые механиз­мы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полез­ного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетиче­ская энергия. Превращение энергии.**Фронтальные лабораторные работы:**10. Выяснение условия равновесия рычага. 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. | - понимание и способность объяснять физические явле­ния: равновесие тел, превращение одного вида механиче­ской энергии в другой;- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетиче­скую энергию;- владение экспериментальными методами исследова­ния при определении соотношения сил и плеч, для равнове­сия рычага;- понимание смысла основного физического закона: за­кон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, на­клонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;- владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: механической работы, мощности, условия равнове­сия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и по­тенциальной энергии;- умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). |

В связи с введением в стандарт нескольких новых (по сравнению с предыдущим стандартом) требований к сформированности экспериментальных умений в данную программу в дополнение к уже имеющимся включены две новые. Для приобретения или совершенствования умения использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, давления» в практическую часть добавлена лабораторная работа: «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности». В целях формирования умений представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы упругости от удлинения пружины, силы трения скольжения от силы нормального давления, включены две лабораторные работы: «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины», «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** | **Характеристика основных видов деятельности** **на уровне учебных действий** |
| 1 | **Введение** | 4 | **Использо­вать** физические приборы и измери­тельные инструмен­ты для измерения физических величин. **Выражать** результа­ты измерений в СИ.**Выполнять практические задания:** определять методы изучения физических явлений. |
| 2 | **Первоначальные сведения о строении** **вещества** | 6 | **Уметь описывать и объяснять**  физиче­ские явления: диф­фузия, смачивание и несмачивание твёрдых тел жидкостями. |
| 3 | **Взаимодействие тел**  | 22 | **Наблюдение и описание** различных видов механического движения, взаимодействия тел.**Измерять физические величины:** время, расстояния, скорость, массу, плотность вещества, силу.**Проведение простых опытов и экспериментальных исследований** по выявлению зависимостей:пути от времени при равномерном иравноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления.**Практическое применение физических знаний** для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни. **Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** весов*,* динамометра. |
| 4 | **Давление твердых тел,** **газов, жидкостей**  | 21 | **Наблюдение и описание** передачи давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, плавания тел; **объяснение этих явлений** на основе законов Паскаля и Архимеда.**Измерение физических величин:** давления.**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** барометра*.*Решать задачи на применение изученных физических законов. |
| 5 | **Работа и мощность. Энергия**  | 14 | **Измерение физических величин:** работы, мощности.**Проведение простых опытов и экспериментальных исследований** условий равновесия рычага.**Практическое применение физических знаний** для использования простых механизмов в повседневной жизни.**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:**простых механизмов. |

**Требования к уровню подготовки обучающихся 7 класса**

***В результате изучения физики ученик должен***

**знать/понимать**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;
* ***смысл физических величин:*** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
* ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, сохранения механической энергии;

**уметь**

* ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, взаимодействие тел; устройство и принцип действия приборов: весов, динамометра, барометра, а также простых механизмов;;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, плотности вещества, работы, мощности;
* ***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;
* ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний о*** механических, тепловых явлениях;
* ***решать задачи на применение изученных физических законов;***
* ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* *для:***

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
* контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема (раздел),** **количество часов** | **Планируемые результаты** | **Возможные виды** **деятельности** | **Возможные формы** **контроля** |
| **Предметные** | **УУД** |
| **Введение (4часа)** |
| 1. | Что изучает физика. Некото­рые физические термины. Наблю­дения и опыты. | **Знать** смысл понятий «вещество», «тело», «явление».**Уметь** наблюдать и описывать физические явления | **Личностные:** Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений. **Познавательные:** Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.**Коммуникативные:** Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. | - объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических явлений;- проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифици­ровать их, различать методы изучения физики; |  |
| 2. | Физические величины. Измерение физических величин.  | **Знать** смысл понятия « физическая величина».**Уметь** приводить примеры физических величин, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. | **Личностные:** Описывают известные свойства тел, соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления. Измеряют расстояния. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел**Познавательные:** Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи**Регулятивные:** Определяют последовательность промежуточных целей**Коммуникативные:** Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. | - измерять расстояния, промежутки времени, температуру;- обрабатывать результаты измере­ний;- определять цену деления шкалы из­мерительного цилиндра;- определять объем жидкости с по­мощью измерительного цилиндра;- переводить значения физических ве­личин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат изме­рения с учетом погрешности; | 1.Внесистемные величины измерения физических величин (сообщение).2. Сделать кубический сантиметр из мела, глины, дерева, резины или другого материала. |
| 3. | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности». | **Уметь** использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости. Выражать результаты в СИ. | **Личностные:** Предлагают способы повышения точности измерений.**Познавательные:** Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.**Регулятивные:** Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.**Коммуникативные:** Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность. | - находить цену деления любого изме­рительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц;- анализировать результаты по опреде­лению цены деления измерительногоприбора, делать выводы;- работать в группе; |  |
| 4. | Физика и техника. | **Знать** о вкладе в изучение физики ученых: М. В. Ломоносова, К.Э. Циолковского, С. П. Королева. | **Личностные:** Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира.**Познавательные:** Создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами.**Регулятивные:** Ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов.**Коммуникативные:** Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя. | - выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых;- определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;- составлять план презентации; |  |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)** |
| 1. | Строение вещества. Молекулы. | **Знать** смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество».**Уметь** описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел. | **Личностные:** Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости.**Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).**Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению**Коммуникативные:** Владеют вербальными и невербальными средствами общения. | - объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, бро­уновское движение;- схематически изображать молекулыводы и кислорода;- определять размер малых тел;- сравнивать размеры молекул разныхвеществ: воды, воздуха;- объяснять: основные свойства моле­кул, физические явления на основе зна­ний о строении вещества; |  |
| 2. | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. | **Знать** смысл понятия «диффузия», связь между температурой тела и скоростью движения молекул.**Уметь** наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах. | **Личностные:** Наблюдают и объясняют явление диффузии.**Познавательные:** Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы.**Регулятивные:** Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.**Коммуникативные:** Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. | - объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;- приводить примеры диффузии в окружающем мире;- наблюдать процесс образования кристаллов;- анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;- проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы; |  |
| 3. | Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» | **Уметь** измерять размеры малых тел способом рядов и представлять результаты измерений в виде таблицы, анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе. Уметь использовать измерительные приборы для определения размеров тел, выражать результаты измерений в СИ. | **Личностные:** Измеряют размер малых тел методом рядов.Предлагают способы повышения точности измерений.**Познавательные:** Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.**Регулятивные:** Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. **Коммуникативные:** Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль | - измерять размеры малых тел мето­дом рядов, различать способы измере­ния размеров малых тел;- представлять результаты измеренийв виде таблиц;- выполнять исследовательский экспе­римент по определению размеров ма­лых тел, делать выводы;- работать в группе; |  |
| 4. | Взаимодействие молекул | **Знать** о силах взаимодействия между молекулами, механизм взаимодействия молекул.**Уметь** наблюдать и описывать физические явления, а именно,явление смачивания и не смачивания тел. | **Личностные:** Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения. Наблюдают и объясняют явление диффузии **Познавательные:** Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений.**Регулятивные:** Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.**Коммуникативные:** Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы. | - 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 овзаимодействии молекул; |  |
| 5. | Агрегатные состояния вещест­ва. Свойства газов, жидкостей и твер­дых тел. | **Знать** основные свойства вещества в различном агрегатном состоянии.**Уметь** доказывать наличие различия в молекулярном строении веществ, приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях, выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы. | **Личностные:** Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике.**Познавательные:** Выбирают смысловые единицы из текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.**Коммуникативные:** Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения. | - 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; |  |
| 6. | Обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»Кратковременная контрольная работа тест №1. | ***Знать*** смысл понятий «гипотеза» и «модель».**Уметь** объяснять примеры проявления диффузии.Дидактические материалы: контрольно-измерительные материалы по теме «Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества*».* | **Личностные:** Демонстрируют умение решать задачи разных типов. **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. |  |  |
| **Взаимодействие тел (21 час)** |
| 1 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | **Знать** смысл понятий «механическое движение», «путь», «траектория», «перемещение», «равномерное» и «неравномерное» движение.**Уметь** определять траекторию движения, различать равномерное и неравномерное движение, доказывать относительность движения, проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому движению, его видам. | **Личностные:** Приводят примеры механического движения.Различают способы описания механических движений. Изображают различные траектории **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами**Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.**Коммуникативные:** Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. | - определять траекторию движения тела;- переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм;- различать равномерное и неравно­мерное движение;- доказывать относительность движе­ния тела;- определять тело, относительно кото­рого происходит движение;- использовать межпредметные связи физики, географии, математики;- проводить эксперимент по изучению механического движения, сравниватьопытные данные, делать выводы; |  |
| 2 | Скорость. Единицы скорости. | **Знать** смысл физических величин «скорость» и «средняя скорость».**Уметь** описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса (движения тела) по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость движения тела, переводить единицы измерения скорости в СИ. | **Личностные:** Сравнивают различные виды движения.Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики. **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики.**Регулятивные:** Сравнивают свой способ действия с эталоном.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - 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 изображать скорость, описывать равномерное движение;- применять знания из курса, геогра­фии, математики; |  |
| 3 | Расчет пути и времени движения. | **Знать** смысл понятий «время», «пространство», физических величин «путь», «скорость», «время».**Уметь** представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы и графиков, определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути от времени. | **Личностные:** Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами-графиками. **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - 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; |  |
| 4 | Решение задач на расчет пути и времени движения. | **Знать** смысл понятий «система отсчета», «физическая величина», формулы S=υ\*t и t = S/υ.**Уметь** определять характер физического процесса (вид движения) по графику, таблице, формуле.**Применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами-графиками **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - определять: путь, пройденный за дан­ный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномер­ного движения от времени; |  |
| 5 | Инерция. | **Знать** смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие», «инерция».**Уметь** находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения, приводить примеры инерции в быту, объяснять явление инерции, проводить исследовательский эксперимент по изучению инерции анализировать и делать выводы. | **Личностные:** Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения.**Познавательные:** Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка.**Регулятивные:** Предвосхищают результат: что будет, если…?**Коммуникативные:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | - находить связь между взаимодейст­вием тел и скоростью их движения;- приводить примеры проявления яв­ления инерции в быту;- объяснять явление инерции;- проводить исследовательский экспе­римент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы; |  |
| 6 | Взаимодействие тел. | **Знать** смысл понятий «взаимодействие», «инерция»; что изменением скорости тела происходит при взаимодействии с другим телом.**Уметь** описывать явления взаимодействия, приводить примеры, приводящие к изменению скорости тела, объяснять опыты по взаимодействию и делать вывод. | **Личностные:** Приводят примеры тел, имеющих разную инертность.Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами**Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | - описывать явление взаимодействия тел;- приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их ско­рости;- объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; |  |
| 7 | Масса. Единицы массы. | **Знать** смысл физической величины «масса»; явления «инертность».**Уметь** устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, переводить единицы измерения массы в СИ, различать явления инерции и инертность тела, измерять массу на рычажных весах.  | **Личностные:** Приводят примеры тел, имеющих разную инертность.Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.**Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | - 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; |  |
| 8 | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». | **Знать** понимать смысл физической величины «масса». **Уметь** измерять массу тела, выражать результаты измерений в единицах СИ; объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение.**Применять** полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания».**Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы. | - 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; |  |
| 9 | Плотность вещества. | **Знать** определение плотности тела и единицы её измерения.**Уметь** определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в единицы СИ, применять знания из курса природоведения, математики и биологии. | **Личностные:** Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара.**Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.**Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.**Коммуникативные:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | - определять плотность вещества;- анализировать табличные данные;- переводить значение плотности из кг/м3 в г/см3; |  |
| 10 | Расчет массы и объема тела по его плотности. | **Знать** смысл физических величин «масса», «плотность».**Уметь** определять массу тела по его объему и плотности, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач.**Применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Решают качественные, расчетные задачи.  **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - определять массу тела по его объему и плотности;- записывать формулы для нахожде­ния массы тела, его объема и плотности вещества;- работать с табличными данными; |  |
| 11 | Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела». | **Знать** понятие «объем тела».**Уметь** использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости и выражать результаты в единицах СИ с учетом погрешностей измерения, анализировать результаты, делать выводы, представлять результаты в виде таблицы. Работать в группе.**Применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Измеряют объем тел.**Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы. | - измерять объем тела с помощью из­ мерительного цилиндра;- анализировать результаты измере­ний и вычислений, делать выводы;- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;- работать в группе; |  |
| 12 | Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела». | **Знать** понятие «плотность тела».**Уметь** использовать измерительные приборы для измерения массы и объема твердых тел. **Уметь** самостоятельно определить порядок выполнения работы и составить список необходимого оборудования.**Применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Измеряют плотность вещества.**Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы. | - 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; |  |
| 13 | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещест­ва». | **Знать** смысл физических понятий «масса» и «плотность». **Уметь** применять знания при расчете массы тела, его плотности или объема, анализировать результаты, полученные при решении задач.  | **Личностные:** Решают качественные, расчетные задачи.  **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - использовать знания из курса мате­матики и физики при расчете массы те­ла, его плотности или объема;- анализировать результаты, получен­ные при решении задач; |  |
| 14 | Контроль­ная работа №1 «Механическое движение, масса, плотность вещест­ва». |  | **Личностные:** Демонстрируют умение решать задачи разных типов. **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. | - применять знания к решению задач; |  |
| 15 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | **Знать** смысл понятия «сила», определение силы тяжести.**Уметь** 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, выделять особенности планет земной группы, работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения и делать выводы. | **Личностные:** Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения».Изображают силу тяжести в выбранном масштабе.**Познавательные:** Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы.**Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.**Коммуникативные:** Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя. | - графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;- определять зависимость изменения 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;- выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);- работать с текстом учебника, систе­матизировать и обобщать сведения о яв­лении тяготения и делать выводы; |  |
| 16 | Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр. | **Знать** определение силы упругости, веса тела, закон Гука, единицы силы.**Уметь** отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, указывать точку приложения данных сил. | **Личностные:** Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.**Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.**Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.**Коммуникативные:** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями. | - 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; |  |
| 17 | Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины» | **Знать** как измерять силу с помощью динамометра.**Уметь** градуировать шкалу измерительного прибора. Уметь оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра.**Применять** полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы.Знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром.**Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | - опытным путём определять зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы;- измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;- различать вес тела и его массу;- анализировать, делать выводы;- работать в группе; |  |
| 18 | Графическое изображение силы. Сложение сил. | **Знать** определение равнодействующая сила.**Уметь** находить равнодействующую двух сил, направленных вдоль одной прямой (графически и аналитически)..**Применять** полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Изображают силы в выбранном масштабе.**Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему.**Коммуникативные:** Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность. | - экспериментально находитьравнодействующую двух сил;- анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы;- рассчитывать равнодействующую двух сил; |  |
| 19 | Сила трения. Трение покоя.  | **Знать** определение силы трения, её виды, причины возникновения.**Уметь** измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике, измерять коэффициент трения скольжения. | **Личностные:** Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения. Измеряют силу трения скольжения. Исследуют зависимость модуля силы трения скольжения от модуля**Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.**Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий**Коммуникативные:** Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя. | - 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; |  |
| 20 | Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Измерение си­лы трения с помощью динамометра» | **Знать** определение силы трения, её виды, причины возникновения.**Уметь** измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике, измерять коэффициент трения скольжения. | **Личностные:** Измеряют силу трения скольжения при помощи динамометра.**Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы. | - объяснять влияние силы трения в быту и технике;- приводить примеры различных ви­дов трения;- анализировать, делать выводы;- измерять силу трения с помощью динамометра; |  |
| 21. | Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел». | **Знать** основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел».**Уметь** работать с физическими величинами, входящими в формулы по изученной теме; проводить анализ ситуации при решении задач.**Применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Демонстрируют умение решать задачи разных типов. **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. | - применять теоретические знания к решению задач; |  |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов(21 час)** |
| 1 | Давление. Единицы давления. | **Знать** определение и формулу для расчёта давления, единицы измерения давления.**Уметь** применять полученные знания при решении задач, приводить примеры, показывающие зависимость давления от величины действующей силы и площади опоры. | **Личностные:** Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.**Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу.**Коммуникативные:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. | - приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от пло­щади опоры;- вычислять давление по известным массе и объему;- переводить основные единицы давле­ния в кПа, гПа;- проводить исследовательский экспе­римент по определению зависимости давления от действующей силы и де­лать выводы; |  |
| 2 | Способы увеличения и уменьшения давления. | **Знать** определение и формулу для расчёта давления, зависимость давления от величины силы, действующей на опору и площади опоры**Уметь** применять полученные знания для решения физических задач и объяснение жизненных примеров. | **Личностные:** Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.**Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу.**Коммуникативные:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации | - приводить примеры увеличения пло­щади опоры для уменьшения давления;- выполнять исследовательский экспе­римент по изменению давления, анали­зировать его и делать выводы; |  |
| 3 | Давление газа. | **Знать** чем обусловлено давление газа, изменение давления газа при изменении объёма сосуда и температуры.**Уметь** описывать и объяснять передачу давления газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни. | **Личностные:** Предлагают способы увеличения и уменьшения давления газа. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.**Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу.**Коммуникативные:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации. | - 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; |  |
| 4 | Передача давления жидкостями. Закон Паскаля. | **Знать** формулировку закона Паскаля.**Уметь** объяснять принцип передачи давления жидкостями и газами на основе закона Паскаля. | **Личностные:** Применяют закон Паскаля для объяснения передачи давления жидкостями.**Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу.**Коммуникативные:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации. | - объяснять причину передачи давле­ния жидкостью или газом во все сторо­ны одинаково;- анализировать опыт по передаче дав­ления жидкостью и объяснять его ре­зультаты; |  |
| 5 | Давление в жидкости и в газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | **Знать** формулу для вычисления давления жидкости на дно и стенки сосуда, формулировку закона Паскаля, гидростатический парадокс.**Уметь** объяснять передачу давления жидкостями, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни. | **Личностные:** Применяют закон Паскаля для объяснения передачи давления жидкостями. **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку**.** | - выводить формулу для расчета дав­ления жидкости на дно и стенки сосуда;- работать с текстом учебника;- составлять план проведения опытов; |  |
| 6 | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» | **Знать** формулу для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины формулировку закона Паскаля.**Уметь п**рименять полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Решают качественные, расчетные задачи по данной теме.  **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку**.** | - решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда; |  |
| 7 | Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. | **Знать** определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосудах в зависимости от плотности жидкостей.**Уметь** применять сообщающиеся сосуды в быту и жизни. | **Личностные:** Понимают закон Паскаля и принцип передачи давления жидкостями.**Познавательные:** Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия**Регулятивные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)**Коммуникативные:** Вносят коррективы и дополнения в составленные планы деятельности. Умеют представлять результаты своей деятельности в письменной и устной форме. | - приводить примеры сообщающихся сосудов в быту;- проводить исследовательский экспе­римент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать вы­воды; |  |
| 8 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | **Знать** что воздух – это смесь газов, которая имеет вес, почему у Земли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления**Уметь** вычислять вес воздуха. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы и применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря. | **Личностные:** Понимают закон Паскаля и принцип передачи давления газами.**Познавательные:** Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | - 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; |  |
| 9 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | **Знать** способы измерения атмосферного давления. Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты.**Уметь** объяснять опыт Торричелли и переводить единицы давления (мм. рт. ст. в Па).описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления газами. | **Личностные:** Понимают физический смысл опыта Торричелли, причины по которым невозможно воспользоваться формулой для расчёта давления жидкости на дно и стенки сосуда.**Познавательные:** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | - вычислять атмосферное давление;- объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричел­ли;- наблюдать опыты по измерению ат­мосферного давления и делать выводы; |  |
| 10 | Барометр – анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | **Знать** основные способы определения измерения атмосферного давления.**Уметь** измерять атмосферное давление с помощью барометра – анероида, применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря и при решении задач. | **Личностные:** Понимают физические основы работы барометра – анероида и металлического манометра, как изменяется атмосферное давление с увеличением высоты над уровнем моря.**Познавательные:** Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки приборов. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. | - измерять атмосферное давление с по­мощью барометра-анероида;- объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;- применять знания из курса геогра­фии, биологии; |  |
| 11 | Манометры.  | **Знать** устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического маномет­ров.**Уметь** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. | **Личностные:** Различают манометры по целям ис­пользования; приводят примеры применения открытого жидкостного и металлического маномет­ров, объясняют их принцип действия.**Познавательные:** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | - измерять давление с помощью мано­метра;- различать манометры по целям ис­пользования;- определять давление с помощью ма­нометра; |  |
| 12 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | **Знать** принцип действия поршневого жидкост­ного насоса и гидравлического пресса и физические основы работы гидравличе­ских машин. **Уметь** решать качественные за­дачи. | **Личностные:** Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия.**Познавательные:** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | - приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гид­равлического пресса;- работать с текстом учебника; |  |
| 13 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | **Знать** причины возникновения выталкивающей силы, а также её направление и точку приложения.**Уметь** доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводить примеры и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | **Личностные:** Понимают причины возникновения и природу выталкивающей силы.**Познавательные:** Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы её измерения. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.**Коммуникативные:** Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. | - доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкиваю­ щей силы, действующей на тело;- приводить примеры, подтверждаю­щие существование выталкивающей силы;- применять знания о причинах воз­никновения выталкивающей силы на практике; |  |
| 14 | Закон Архимеда. | **Знать**, что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила.**Уметь** выводить формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда, указывать причины, от которых зависит сила Архимеда. | **Личностные:** Понимают причины возникновения и природу силы Архимеда.**Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу.**Коммуникативные:** Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации | - выводить формулу для определения выталкивающей силы;- рассчитывать силу Архимеда;- указывать причины, от которых зависит сила Архимеда;- работать с текстом учебника, обоб­щать и делать выводы;- анализировать опыты с ведерком Архимеда; |  |
| 15 | Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | **Знать,** что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила и от каких величин она зависит.**Уметь** измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы и делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе, самостоятельно составить порядок необходимых измерений и вычислений. | **Личностные:** Исследуют и формулируют условия изменения выталкивающей силы от плотности жидкости.**Познавательные:** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | - опытным путем обнаруживать, вы­талкивающее действие жидкости на по­груженное в нее тело;- определять выталкивающую силу;- работать в группе; |  |
| 16 | Плавание тел. | **Знать** условия плавания тел.**Уметь** объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел и объяснять их. | **Личностные:** Исследуют и формулируют условия плавания тел. **Познавательные:** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - объяснять причины плаваниятел;- 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; |  |
| 17 | Решение задач по теме «Архимедова си­ла. Условия плавания тел» | **Знать** формулу для вычисления силы Архимеда, условия плавания тел.**Уметь** объяснять явления, происходящие в природе и в повседневной жизни по теме и**применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Решают качественные, расчетные задачи.  **Познавательные:** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. | - рассчитывать силу Архимеда;- анализировать результаты, получен­ные при решении задач; |  |
| 18 | Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости» | **Знать** условия, при которых тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри жидкости.**Уметь** проводить эксперимент по проверке плавания тел и записывать результаты в виде таблицы, делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе. описывать и объяснять явление плавания тел. | **Личностные:** Исследуютусловия плавания тел в жидкости. **Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | - на опыте выяснить условия, при ко­торых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;- работать в группе; |  |
| 19 | Плавание судов. Воздухоплавание.  | **Знать** теорию плавания тел.**Уметь** применять теорию архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплаванию через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватер – линия, грузоподъемность**.** | **Личностные:** Понимают принцип плавания судов, воздухоплавания. **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - объяснять условия плавания судов;- приводить примеры плавания и воз­духоплавания;- объяснять изменение осадки судна;- применять на практике знания ус­ловий плавания судов и воздухоплава­ния; |  |
| 20 | Решение задач по темам «Архимедова си­ла», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание» | **Знать** основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»**Уметь** применять полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Решают качественные, расчетные задачи по теме.  **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - применять знания из курса матема­тики, географии при решении задач; |  |
| 21 | Зачет по теме «Давление твердых тел, жид­костей и газов» | **Знать** основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел».**Применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Демонстрируют умение решать задачи разных типов. **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. | - применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме; |  |
| **Работа и мощность (13 часов)** |
| 1. | Механическая работа. Единицы работы. | **Знать** определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы.**Уметь** вычислять механическую работу и определять условия, необходимые для совершения механической работы. | **Личностные:** Приводят примеры механической работы. Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения. **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.**Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.**Коммуникативные:** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями. | - вычислять механическую работу;- определять условия, необходимые для совершения механической работы; |  |
| 2. | Мощность. Единицы мощности. Решение задач. | **Знать** определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической мощности.**Уметь** вычислять мощность по известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализировать мощности различных приборов и **применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Вычисляют механическую мощность, зная работу силы тяжести и работу силы трения.Измеряют работу силы тяжести и работу силы трения. **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий.**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | - 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; |  |
| 3. | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | **Знать** определениепростого механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага.**Уметь применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы.**Познавательные:** Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - применять условия равновесия ры­чага в практических целях: подъём и перемещение груза;- определять плечо силы;- решать графические задачи; |  |
| 4. | Момент си­лы. | **Знать** определение, формулу для расчёта момента силы, как физической величины, которая характеризует действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. **Уметь** решать качественные задачи. | **Личностные:** Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы.**Познавательные:** Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - приводить примеры, иллюстрирую­щие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модулясилы, и от ее плеча;- работать с текстом учебника, обоб­щать и делать выводы об условиях рав­новесия рычага; |  |
| 5. | Решение задач по теме «Момент силы. Правило моментов» | **Знать** определения рычага, плеча силы, момента силы, условие равновесия рычага, «золотое правило» механики.**Уметь** применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике. | **Личностные:** Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения. **Познавательные:** Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.**Коммуникативные:** Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. | - применять знания из курса матема­тики, биологии;- анализировать результаты, получен­ные при решении задач; |  |
| 6. | Рычаги в технике, быту и природе. Ла­бораторная работа №10 «Выяснение ус­ловия равновесия рычага» | **Знать** устройство и действие рычажных весов.**Уметь** применять условия равновесия ры­чага в практических целях. | **Личностные:** Исследуютусловия плавания тел в жидкости. **Познавательные:** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.**Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. | - 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; |  |
| 7. | Блоки. «Золотое правило» механики. | **Знать** различия неподвижного и подвижного блоков, «золотое правило» механики.**Уметь** объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул.**Применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения. **Познавательные:** Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.**Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.**Коммуникативные:** Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. | - приводить примеры применения не­подвижного и подвижного блоков на практике;- сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; |  |
| 8. | Решение задач по теме «Условия равнове­сия рычага. Блоки» | **Знать** определения рычага, плеча силы, момента силы, условие равновесия рычага, «золотое правило» механики.**Уметь** применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике. | **Личностные:** Решают качественные, расчетные задачи.  **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку**.** | - применять знания из курса матема­тики, биологии;- анализировать результаты, получен­ные при решении задач; |  |
| 9. | Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | **Знать** определение, формулы для вычисления КПД, единицы измерения КПД.**Уметь** применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД простого механизма (наклонной плоскости). | **Личностные:** Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов. Измеряют КПД наклонной плоскости.**Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.**Коммуникативные:** Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с по­мощью простого механизма, меньше полной;- анализировать КПД различныхмеханизмов;- работать в группе; |  |
| 10. | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.  | **Знать** понятие «энергия», виды энергии, обозначение, формулы и единицу измерения, связь энергии с работой, совершённой телом (над телом).**Уметь** решать задачи с применением изученных формул и **применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно- следственные связи в конкретных ситуациях.**Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу.**Коммуникативные:** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | - приводить примеры тел, обладаю­щих потенциальной, кинетической энергией;- работать с текстом учебника; |  |
| 11. | Превраще­ние одного вида механической энергии в другой. | **Знать** закон превращения и сохранения механической энергии.**Уметь** объяснять преобразования энергии на примерах и **применять**  полученные знания при решении физической задачи. | **Личностные:** Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел.**Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно- следственные связи в конкретных ситуациях.**Регулятивные:** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу.**Коммуникативные:** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. | - приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетиче­ской и потенциальной энергией;- работать с текстом учебника; |  |
| 12. | Решение задач «Работа. Мощность, энер­гия» | **Знать** понятие «энергия», виды энергии (потенциальная и кинетическая), обозначение, формулы и единицы измерения. Формулировку закона сохранения и превращения энергии.**Уметь** решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах. | **Личностные:** Решают качественные, расчетные задачи.  **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.**Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. | - применять знания из курса матема­тики, биологии;- анализировать результаты, получен­ные при решении задач; |  |
| 13. | Контрольная работа №3 «Работа, мощность, энергия» | **Знать** понятия работа, мощность, энергия, единицы измерения данных физических величин, формулы для расчёта, закон сохранения энергии.**Уметь** решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах. | **Личностные:** Демонстрируют умение решать задачи разных типов.**Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. | - применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме; |  |
| **Итоговое повторение (5 часа)** |
| 1. | Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества».  | **Уметь применять** полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; обосновывать высказываемое мнение, уважительно относится к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач. | **Личностные:** Работают с «Карточкой поэлементного контроля».**Познавательные:** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.**Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала.**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание в устной и письменной форме. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. | - демонстрировать презентации;- выступать с докладами;- участвовать в обсуждении докладов и презентаций; |  |
| 2. | Повторение темы «Взаимодействие тел». | **Уметь применять** полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; обосновывать высказываемое мнение, уважительно относится к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач. | **Личностные:** Работают с «Карточкой поэлементного контроля».**Познавательные:** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.**Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала.**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание в устной и письменной форме. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. | - демонстрировать презентации;- выступать с докладами;- участвовать в обсуждении докладов и презентаций; |  |
| 3. | Повторение темы «Давление твёрдых тел, газов и жидкостей». | **Уметь применять** полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; обосновывать высказываемое мнение, уважительно относится к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач. | **Личностные:** Работают с «Карточкой поэлементного контроля».**Познавательные:** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.**Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала.**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание в устной и письменной форме. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. | - демонстрировать презентации;- выступать с докладами;- участвовать в обсуждении докладов и презентаций; |  |
| 4. | Итоговый контрольный тест по курсу физики 7 класса. |  | **Личностные:** Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности.**Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач.**Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание в устной и письменной форме. | - применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме; |  |
| 5. | От великого заблуждения к великому открытию. | Защита проектов | **Личностные:** Работают с «Карточкой поэлементного контроля».**Познавательные:** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Работают с «картой знаний». Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД.**Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.**Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. | - демонстрировать презентации;- выступать с докладами;- участвовать в обсуждении докладов и презентаций; |  |

**Для проведения виртуального эксперимента и интерактивных уроков в кабинете имеется специальное оборудование:**

1. Компьютер.

2.Мультимедийный проектор.

3. Экран.

Основная и дополнительная литература:

1. Гутник Е. М. Физика. 7 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова; под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2014. – 96 с., ил.
2. Кабардин О. Ф., Физика. Тесты. 7-9 классы: учебно-методическое пособие / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с., ил. .
3. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: учебное пособие для учащихся 7-8 кл. средней школы. - М.: Просвещение, 2001.
4. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 7-8 классах средней школы: пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2001.
5. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й кл.: к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с., ил.
6. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с.
7. Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2014.

**Оборудование и приборы:**

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

**Перечень демонстрационного оборудования:**

Шар с кольцом, модели кристаллических решёток, набор тележек, прибор для демонстрации равномерного прямолинейного движения, демонстрационный прибор по инерции, весы с разновесами, набор грузов по механике, динамометр, динамометр двунаправленный, шар Паскаля, сообщающиеся сосуды, рычаг, набор блоков, цилиндр измерительный с принадлежностями (ведёрко Архимеда), прибор для демонстрации давление газов и жидкостей, прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария), прибор для демонстрации давления внутри жидкости.

**Приборы:** барометр, манометр жидкостный демонстрационный.

**Перечень оборудования для лабораторных работ.**

Лабораторная работа №1. Измерительный цилиндр (мензурка), стакан с водой, различные сосуды.

Лабораторная работа №2. Линейка, горох, иголка, фотография молекул вещества.

Лабораторная работа №3. Весы с разновесами, несколько тел разной массы.

Лабораторная работа №4. Измерительный цилиндр (мензурка), тела неправильной формы небольшого объёма.

Лабораторная работа №5. Измерительный цилиндр, весы с разновесами, тело, плотность, которого надо определить.

Лабораторная работа №6. Штатив, динамометр, линейка, набор грузов по механике.

Лабораторная работа №7. Динамометр, линейка, деревянный брусок, набор грузов по механике.

Лабораторная работа №8. Динамометр, два тела разного объёма, стакан с водой и насыщенным раствором соли в воде.

Лабораторная работа №9. Измерительный цилиндр, весы с разновесами, пробирка поплавок с пробкой, сухой песок.

Лабораторная работа №10. Рычаг на штативе, набор грузов по механике, динамометр, линейка.

Лабораторная работа №11. Доска, динамометр, линейка, брусок, штатив.