**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №27**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рассмотрена на ПЦК** | **Согласовано** | **Принята** | **Утверждаю** |
| Председатель ПЦК \_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол №\_\_\_\_\_\_  от «\_\_»\_\_\_\_2017г. | Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Председатель научно-методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_2017г. | Директор МБОУ СОШ №27 \_\_\_\_\_\_/ Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Наименование предмета, курса** \_\_\_\_физика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Класс(ы)**\_\_7 « А, В, Г, Д, Е» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тип класса** \_\_\_\_общеобразовательный\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Программа составлена:** на основе программы основного общего образования. Физика.7-9 классы

**Составили (авторы)** \_\_А. В. Перышкин, Н.В.Филонович, Е. М. Гутник\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Год издания программы**\_\_2014 г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Кем утверждена (допущена, рекомендована**) Министерством образования и науки РФ

**Автор учебника (учебного пособия)** \_ А. В. Перышкин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Год издания** \_\_\_2017г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **По учебному плану всего:**

В год \_\_\_\_\_70 часов\_\_\_\_\_\_ В неделю \_\_\_\_\_2 часа\_\_\_\_\_

Программа подготовлена учителем \_физики\_\_ МБОУ СОШ №27

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Костюк Валентиной Александровной\_\_\_\_\_\_\_\_

Сургут 2017 г.

**Пояснительная записка**

**Нормативные документы, на основании которых разработана программа**

Рабочая программа разработана на основе:

* Федерального компонента государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по учебному предмету, утвержденного приказом Минобразования России от 05.03.2004г. №1089;
* Примерной основной образовательной программы;
* Программы к завершённой предметной линии или системе учебников, рекомендованных (допущенных) МО РФ к использованию в образовательных учреждениях;
* Федерального перечня учебников;
* Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения общеобразовательных учреждениях (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189);
* Основной образовательной программы МБОУ СОШ № 27;
* Учебного плана образовательного учреждения;
* Годового учебного календарного графика на текущий учебный год;

- Программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы программы: Е.М. Гутник, Н.В. Филонович, А.В. Пёрышкин, рекомендованной Министерством образования и науки РФ. -2014г.

**Цели программы:**

* 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;
* формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
* систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
* организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
* развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением **следующих  задач:**

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, тепловых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием 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.
* обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
* обеспечение  условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
* внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
* формирование системы ценностей и ее проявлений в личностных качествах.

**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.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7-го класса. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение физики в 7-х классах отводится не менее 70 часов, из расчета 2 часов в неделю. Предусмотрен резерв, который может быть использован для проведения коррекционных занятий или проведения интеллектуальных игр.

**Личностные, мета предметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

**Личностные результаты:**

• сформированность познавательных интересов, интеллек­туальных и творческих способностей учащихся;

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

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

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

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

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

**Метапредметные результаты:**

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

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

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

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

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

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

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

**Предметные результаты:**

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

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

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

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

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

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

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

Более детально планируемые результаты обучения представлены в тематическом планировании.

**Содержание учебного предмета**

**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 по- грешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

* 1. Определение цены деления измерительного прибора.

*Предметными результатами обучения* по данной теме являются:

— понимание физических терминов: тело, вещество, материя;

— умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

— 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 (5ч)**

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

*Предметными результатами обучения* по данной теме являются: — понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

— владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел

— понимание причин броуновского движения, смачивания и не смачивания тел;

различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

— умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

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

**Взаимодействия тел (23 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

*Предметными результатами обучения* по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

— умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;

— владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;

— понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука; — владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

— умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

— умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

— понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

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

**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.

*Предметными результатами обучения* по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки 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 (13 ч)**

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

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

*Предметными результатами обучения* по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

— умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;

— владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

— понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;

— понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;

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

**Повторение 4ч**

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Ученик научится:**

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;

• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

**Ученик получит возможность научиться:**

• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

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

**Проверка знаний учащихся**

*Нормы оценки знаний и умений учащихся по физике*

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:

* физических явлениях:
  + признаки явления, по которым оно обнаруживается;
  + условия, при которых протекает явление;
  + связь данного явления с другими;
  + объяснение явления на основе научной теории;
  + примеры учета и использования его на практике; о физических опытах:
  + цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта;
* физических понятиях, в том числе и о физических вели­чинах:
  + явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (вели­чиной);
  + определение понятия (величины);
  + формулы, связывающие данную величину с другими;
  + единицы физической величины;
  + способы измерения величины;

о законах:

* + формулировка и математическое выражение закона;
  + опыты, подтверждающие его справедливость;
  + примеры учета и применения на практике;
  + о физических теориях:
  + опытное обоснование теории;
  + основные понятия, положения, законы, принципы;
  + основные следствия;
  + практические применения;
* приборах, механизмах, машинах:
  + назначение;
  + принцип действия и схема устройства;
  + применение и правила пользования прибором.

Следует учитывать, что в конкретных случаях не все требования могут быть предъявлены учащимся, например знание границ применимости законов и теорий, так как эти границы не всегда рассматриваются в курсе физики средней школы.

Предусмотрено проведение  контрольных и  самостоятельных работ,   лабораторных работы.

*Оценке подлежат умения***:**

* применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы и техники;
* самостоятельно работать с учебником;
* решать задачи на основе известных законов и формул;
* пользоваться справочными таблицами физических величин.

**Оценка ответов учащихся**

*1. Оценка устных ответов учащихся.*

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; испытывает затруднения в применении знаний при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

*2. Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.*

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную не менее половины всей работы или при допущении не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и более трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

**Оценка 1** ставится за работу, если ученик не приступал к выполнению её или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначения.

*3. Оценка лабораторных и практических работ.*

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда. *4. Оценка тестовых работ.*

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме на 100%. **Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 80-99%. **Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 60-79%. **Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 11-59%. **Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 10%.

*5. Перечень ошибок.*

**Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**Негрубые ошибки.**

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений. 2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем. 3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин. 4.Нерациональный выбор хода решения.

**Недочеты.**

1.Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач. 2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата. 3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа. 4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. 5.Орфографические и пунктуационные ошибки.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел

2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, 3. овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды,

4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии,

5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела. | всего  часов | Из них:  лабораторные | Контрольные/зачет | примечание |
|  | Введение | 4 | 1 |  |  |
|  | Первоначальные сведения о строении вещества | 5 | 1 | 0/0 |  |
|  | Взаимодействие тел | 23 | 5 | 2/0 |  |
|  | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 21 | 2 | 0/1 |  |
|  | Работа и мощность. Энергия | 13 | 2 | 0/1 |  |
|  | Повторение | 4 |  | 1/0 |  |
|  | итого | 70 | 11 | 3/2 |  |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**  Для реализации целей и задач обучения физике по данной программе используются: **Пособия для учащихся:**

#### 1. А.В Перышкин «Физика 7» Учебник для общеобразовательных учреждений, М: Дрофа, 2017г, входящий в Федеральный перечень учебников, допущен Министерством образования и науки РФ)

2. Л.В. Лукашик, Е.В. Иванова: «Сборник задач по физике 7 – 9 классы» - М., Просвещение, 2014г. 3. А.Е. Марон, Е.А. Марон, Физика 7 класс. Дидактические материалы М. Дрофа, 2012 4. Р.Д. Минькова, В.В. Иванова Тетрадь для лабораторных работ по физике, 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина, «Физика 7 класс», М.: Издательство «Экзамен», 2017г.

**Пособия для учителя:**

#### 1. А.В Перышкин «Физика 7» Учебник для общеобразовательных учреждений, М: Дрофа, 2017г, входящий в Федеральный перечень учебников, допущен Министерством образования и науки РФ)

2. Л.В. Лукашик, Е.В. Иванова: «Сборник задач по физике 7 – 9 классы» - М., Просвещение, 2014г. 3. А.Е. Марон, Е.А. Марон, Физика 7 класс. Дидактические материалы М. Дрофа, 2012 4. Р.Д. Минькова, В.В. Иванова Тетрадь для лабораторных работ по физике, 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина, «Физика 7 класс», М.: Издательство «Экзамен», 2017г.

5. Поурочное планирование по физике по учебнику А.В. Перышкина. Автор-составитель В.А. Шевцов, издательство «Учитель», 2005

**Кроме этого для работы используются методические пособия:**

1. Фронтальные лабораторные занятия по физике 7-11 кл. Авторы: В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова.: М. «Просвещение», «Учебная литература»1996 2. Нестандартные уроки Физики 7-11 класс. Волгоград, «Учитель-АСТ» Составитель: Е.А. Демченко. 2002г. 3.Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 7 класс, М.: ВАКО, 2012 4. Сборник задач по физике:7-9 кл.: к учебникам А.В.Перышкина и др. «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», «Физика 9 класс» - М.: Дрофа 2008 5. Дидактические карточки-задания для 7, 8 и 9 классов (авторы М. А. Ушаков К.М. Ушаков) 6. ЦОР: 1. Открытая физика 1.1 Под редакцией профессора МФТИ С.М. Козела, ООО “Физикон”, 1996-2001 г

2. Открытая физика 2.0 Под редакцией профессора МФТИ С.М. Козела, ООО “Физикон”, 2000-2002 г.

* 1. Открытая физика 2.1 Под редакцией профессора МФТИ С.М. Козела, ООО “Физикон”, 2000-2002 г.
  2. “Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия” 4 диск: “Наука. Техника. Культура”. 2002 г.
  3. Интерактивное пособие «Наглядная физика 7». **Интернет-ресурсы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [www.drofa.ru](http://www.drofa.ru)  [www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru) [www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru) [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) | [www.1september.ru](http://www.1september.ru) <http://schools.techno.ru/tech/index.html> <http://school-collection.edu.ru/> | <http://archive.1september.ru/fiz> <http://www.ivanovo.ac.ru/phys> http://www.edu.delfa.net/ |  |

**Материально-технического обеспечение:**

К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках физики, относятся компьютер, проектор, интерактивная доска, цифровой фотоаппарат.

При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умения работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий. Технические средства на уроках физики широко привлекаются также при подготовке проектов (компьютер) Для проведения демонстрационного эксперимента и лабораторных работ используется стандартный набор физического оборудования входящего в оснащение кабинета физики.

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: Измерительные приборы: весы с разновесами, динамометр, мензурка. Кристаллические и аморфные тела, линзы дробь, мерная лента. Мини-лаборатория по механике. Мини-лаборатория по тепловым и электромагнитным явлениям. Датчики.

**Оборудования для лабораторных работ:**

Работа №1. Мензурка, стакан с водой, пузырёк.

Работа №2. Линейка, дробь(или горох), иголка.

Работа №3. Весы с гирями, несколько небольших тел разной массы.

Работа №4. Мензурка, тела неправильной формы небольшого объёма, нитки.

Работа №5. Весы с гирями, измерительный цилиндр с водой, твёрдое тело на нити.

Работа №6. Динамометр, полоска белой бумаги, линейка, набор гирь и грузов по механике.

Работа №7. Динамометр, деревянные прямоугольный и цилиндрический бруски, набор грузов.

Работа №8. Динамометр, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде, два тела разного объёма.

Работа №9. Весы с разновесами, мензурка, пробирка-поплавок с пробкой ( мал.

пузырёк), нить, сухой песок, сухая тряпка.

Работа №10. Рычаг на штативе, набор грузов, линейка.

Работа №11. Наклонная плоскость, деревянный брусок, динамометр, линейка, набор грузов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС | | | | | | |
| **№ п/п** | **Дата** | | **Тема раздела**  **Тема урока** | **Основные вопросы, рассматриваемые на уроке** | **Основные виды учебной деятельности** | **Практическая часть** |
| план | факт |
|  | 05.09 |  | **Введение (4ч)**  Вводный инструктаж по ТБ.  Что изучает физика.  Некоторые физические термины. | Вводный инструктаж по ТБ.  Роль науки в жизни человека. Предмет физики. Физическое тело. Вещество. Материя. Физические явления: механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые.  ***Демонстрации:***   * *Правила техники безопасности.* * *Движение шарика по наклонной плоскости.* * *Звучание камертона.* * *Колебания математического маятника.* * *Нагревание спирали электрическим током.* * *Свечение нити электрической лампы.* * *Показ наборов тел и веществ.* | * соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете физики * Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; * проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их; |  |
|  | 07.09 |  | Наблюдения и опыты.  Физические величины. Измерение физических величин | **Основные методы изучения физики** (наблюдения, опыты, измерения, гипотеза, вывод), их различие.  Понятие о физической величине. Международная система единиц СИ. Простейшие измерительные приборы.  ***Демонстрации:***   * *Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др.*   ***Опыты:***   * *Измерение размеров тел* * *Измерение расстояний.* * *Измерение объема жидкости.* * *Измерение времени между ударами пульса.* | * Различать методы изучения физики; * проводить наблюдения и опыты; * измерять расстояние, промежутки времени, обрабатывать результаты измерений; * определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; * определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; * обрабатывать результаты измерений, представлять их в виде таблиц; * обобщать и делать выводы; * переводить значения физических величин в СИ. |  |
|  | 12.09 |  | Точность и погрешность измерений. Физика и техника. | Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.  ***Демонстрации:***   * *Современные технические и бытовые приборы.* * *Комплект портретов.* | * Выделять основные этапы развития физической науки и называть выдающихся ученых; * определять место физики, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; * составлять план презентации; * участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы; * понимать влияние технологических процессов на окружающую среду; * использовать справочную литературу и технологические ресурсы. |  |
|  | 14.09 |  | Первичный инструктаж по ТБ.  **Лабораторная работа № 1.** «Определение цены деления измерительного прибора» | **Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения.**  ***Лабораторная работа №1*** «Определение цены деления измерительного прибора» | * Определять цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; * определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности; * анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы;   работать в группе. | Лабораторная работа №1 |
|  | 19.09 |  | **Первоначальные сведения о строении вещества (5ч.)**  Строение вещества.  Молекулы.  Броуновское движение | Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул.  ***Демонстрации:***   * *Модели молекул воды и кислорода.* * *Модель хаотического движения молекул в газе.* * *Изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании.* * *Смешивание спирта и воды.* * *Смешивание гороха и манной крупы.* * *Растворение кристалликов марганцовки в воде.* * *Сцепление твердых тел.* | * Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; * схематически изображать молекулы воды и кислорода; * определять размер малых тел; * сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; * объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества. |  |
|  | 21.09 |  | **Лабораторная работа № 2** «Определение размеров малых тел» | ***Лабораторная работа № 2*** «Определение размеров малых тел» | * Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; * представлять результаты измерений в виде таблиц; * выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; * оценивать границы погрешностей результатов измерений; * использовать полученные знания о способах измерения физических величин в быту; * работать в группе. | Лабораторная работа № 2 |
|  | 26.09 |  | Движение молекул. | Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела.  ***Демонстрации:***   * *Распространение запаха духов.* * *Диффузия в жидкостях и газах.* | * Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; * приводить примеры диффузии в окружающем мире; * анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; |  |
|  | 28.09 |  | Взаимодействие молекул. | Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.  ***Демонстрации:***   * *Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел.* * *Разламывание хрупкого тела и соединение его частей.* * *Сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел.* * *Смачивание стеклянной пластинки.* * *Несмачивание птичьего пера.*   ***Опыты:***  *Обнаружение действия сил молекулярного притяжения* | * проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; * наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; * проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы |  |
|  | 03.10 |  | Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел. | **Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.**  ***Демонстрации.***   * *Сохранение жидкостью объема.* * *Изменение формы жидкости.* * *Заполнение газом всего предоставленного ему объема.* * *Обнаружение воздуха в пространстве.* * *Сохранение твердым телом формы.* | * Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; * приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; * выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы. |  |
|  | 05.10 |  | **Взаимодействие тел (23ч.)**  Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | **Механическое движение** - самый простой вид движения. Траектория движения тела, **путь**. Основные единицы пути в СИ.  **Равномерное и неравномерное движение**. **Относительность движения**.  ***Демонстрации:***   * *Равномерное движение поплавка в трубке с водой.* * *Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу.* * *Относительность движения с использованием заводного автомобиля.* * *Траектория движения мела по доске.* * *Движение шарика, подвешенного на нитке.* | * определять траекторию движения тела; * переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; * различать равномерное и неравномерное движение; * доказывать относительность движения; * определять тело, относительно которого происходит движение;   проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы. |  |
|  | 10.10 |  | Скорость.  Единицы скорости. | **Скорость равномерного и неравномерного движения.** Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности.*   ***Опыты:***   * *Измерение скорости равномерного прямолинейного движения.* | * рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; * выражать скорость в км/ч, м/с; * анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; * определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; * графически изображают скорость, описывать равномерное движение; * применять знания из курса географии, математики. |  |
|  | 12.10 |  | Расчет пути и времени движения. | **Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков**. Нахождение времени движения тел. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Графики зависимости пути от времени.* | * представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; * определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. |  |
|  | 17.10 |  | Решение задач по темам: «Равномерное и неравномерное движение» | Решение задач по темам «Равномерное и неравномерное движение» | * использовать знания из курса математики и физики при расчете скорости , пути и времени движения; * анализировать результаты, полученные при решении задач; * выражать результаты расчетов в единицах СИ. |  |
|  | 19.10 |  | Инерция. | **Явление инерции.** Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком.* * *Фрагмент видеофильма «Закон инерции»* | * находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; * приводить примеры проявления явления инерции в быту; * объяснять явление инерции; * проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции, анализируют его, делают выводы. |  |
|  | 24.10 |  | Взаимодействие тел | Изменение скорости тел при взаимодействии.  ***Демонстрации:***   * *Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия.* * *Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик* | * описывать явление взаимодействия тел; * приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; * объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы. |  |
|  | 26.10 |  | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела  на весах. | **Масса. Масса - мера инертности тела. Инертность - свойство тела.** Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов.  ***Демонстрации:***   * *Изменение скорости тележек в зависимости от их массы.* * *Гири различной массы.* * *Монеты различного достоинства.* * *Различные виды весов.* * *Взвешивание монеток на демонстрационных весах.* | * устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; * переводить основную единицу массы в т, г, мг; * работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; * различать инерцию и инертность тела. |  |
|  | 07.11 |  | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | ***Лабораторная работа № 3*** «Измерение массы тела на рычажных весах» | * взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; * пользоваться разновесами; * применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; * работать в группе. | Лабораторная работа № 3 |
|  | 09.11 |  | Плотность вещества | **Плотность вещества.** Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния.  ***Демонстрации:***   * Сравнение тел разной массы, имеющих одинаковый объем. * Сравнение тел разного объема, имеющих одинаковую массу.   ***Опыты:***   * *Исследование зависимости массы от объема.* | * определять плотность вещества; * анализировать табличные данные; * переводить значение плотности из кг/м3 в г/см3; * применять знания из курса природоведения, математики, биологии. |  |
|  | 14.11 |  | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»  Лабораторная работа № 5 «Определение плотности тела» | Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.  ***Лабораторная работа № 4*** «Измерение объема тела»  ***Лабораторная работа № 5*** «Определение плотности тела» | * измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; * измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; * анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; * представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; * работать в группе. | Лабораторная работа № 4 Лабораторная работа № 5 |
|  | 16.11 |  | Расчет массы и объема тела по его плотности | Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * Измерение плотности деревянного бруска. | * определять массу тела по его объему и плотности; * записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; * работать с текстом учебника; * работать с табличными данными. |  |
|  | 21.11 |  | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | * использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; * анализировать результаты, полученные при решении задач; * выражать результаты расчетов в единицах СИ. |  |
|  | 23.11 |  | Контрольная работа № 1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества». | Контрольная работа № 1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | * применять знания к решению задач. |  |
|  | 28.11 |  | Сила.  Явление тяготения.  Сила тяжести. | Изменение скорости тела при действии на него других тел. **Сила - причина изменения скорости движения. Сила - векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила - мера взаимодействия тел. Сила тяжести.** Наличие тяготения между всеми телами. **Зависимость силы тяжести от массы тела.** Направление силы тяжести. Свободное падение тел.  ***Демонстрации:***   * *Взаимодействие шаров при столкновении.* * *Сжатие упругого тела.* * *Притяжение магнитом стального тела* * *Движение тела, брошенного горизонтально.* * *Падение стального шарика в сосуд с песком.* * *Падение шарика, подвешенного на нити.* * *Свободное падение тел в трубке Ньютона.* | * Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; * определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; * анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы; * приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; * находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. |  |
|  | 30.11 |  | Сила упругости.  Закон Гука. | **Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формули­ровка закона Гука.** Точка приложения си­лы упругости и направление ее действия.  ***Демонстрации:***   * *Виды деформации.* * *Из­мерение силы по деформации пружины.*   ***Опыты:***   * *Исследование зависимости удли­нения стальной пружины от приложенной силы.* * *Определение жесткости пружины* | * Отличать силу упругости от силы тя­жести; * графически изображать силу упру­гости, показывать точку приложения и направление ее действия; * объяснять причины возникновения силы упругости; * приводить примеры видов деформа­ции, встречающиеся в быту; * работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. |  |
|  | 05.12 |  | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | **Вес тела.** Вес тела - векторная физиче­ская величина. **Отличие веса тела от силы тяжести.** Точка приложения веса тела и на­правление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * Действие силы тяжести на тела. | * Графически изображать вес тела и точку его приложения; * рассчитывать силу тяжести и вес тела; * находить связь между силой тяжести * и массой тела; * определять силу тяжести по * извест­ной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести; * работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. |  |
|  | 07.12 |  | Сила тяжести на других планетах. | Сила тяжести на других планетах. Решение задач | * Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); * применять знания к решению физи­ческих задач. |  |
|  | 12.12 |  | Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра.  ***Лабораторная работа № 6*** «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»  ***Демонстрации:***   * *Динамометры различных типов.* * *Измерение мускульной силы* | * Градуировать пружину; * получать шкалу с заданной ценой деления; * измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; * различать вес тела и его массу; * работать в группе. | Лабораторная работа № 6 |
|  | 14.12 |  | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. | **Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных.** Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач.  ***Опыты:***   * *Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.* * *Измерение сил взаимодействия двух тел.* | * Экспериментально находить равнодействующую двух сил; * анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; * рассчитывать равнодействующую двух сил. |  |
|  | 19.12 |  | Сила трения. Трение покоя. | **Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.**  ***Демонстрации:***   * *Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности.* * *Определение коэффициента трения скольжения.* * *Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.* * *Подшипники*   ***Опыты:***   * *Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления* | * Измерять силу трения скольжения; * называть способы увеличения и уменьшения силы трения; * применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; * объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы * работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения, делать выводы. |  |
|  | 21.12 |  | Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы». | Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.  ***Лабораторная работа № 7*** «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы». | * Объяснять влияние силы трения в быту и технике; * приводить примеры различных видов трения; * анализировать, делать выводы; * измерять силу трения с помощью динамометра. | Лабораторная работа № 7 |
|  | 26.12 |  | Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел» | Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел» | Применять полученные знания при решении физических задач |  |
|  | 11.01 |  | Повторный инструктаж по ТБ. Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил». | Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил». | * Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; * переводить единицы измерения в СИ. |  |
|  | 16.01 |  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч.)**  Давление. Единицы давления. | **Давление.** Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Зависимость давления от действующей силы и площади опоры.* | * Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; * вычислять давление по известным массе и объему; * выражать основные единицы давления в кПа, гПа; |  |
|  | 18.01 |  | Способы уменьшения и увеличения давления. | Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Зависимость давления от действующей силы и площади опоры.*   *Разрезание куска пластилина тонкой проволокой* | * вычислять давление по известным массе и объему; * приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; * проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы, по изменению давления, анализировать и делать выводы. |  |
|  | 23.01 |  | Решение задач на тему: Давление твердых тел" | Решение задач на тему: Давление твердых тел" | * Применять знания из курса математики, физики, биологии к решению задач; * переводить единицы измерения в СИ. |  |
|  | 25.01 |  | Давление газа. | **Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.**  ***Демонстрации:***   * *Давление газа на стенки сосуда.* * *Резиновый шарик под колоколом воздушного насоса.* * *Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.* | * Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; * объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; * анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы; * применять знания к решению физических задач. |  |
|  | 30.01 |  | Передача давления жидкостями и газами.  Закон Паскаля. | Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. **Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.**  ***Демонстрации:***   * *Шар Паскаля.* | * Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; * анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты. |  |
|  | 01.02 |  | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | **Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения.** Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Давление внутри жидкости.* * *Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду.* | * Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; * работать с текстом учебника; * составлять план проведения опытов; * устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины. |  |
|  | 06.02 |  | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» | Решение задач. Самостоятельна работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» | * Решать задачи на расчет давления жидкости и газа на дно и стенки сосуда. |  |
|  | 08.02 |  | Сообщающиеся сосуды | **Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне**, а жидкостей с разной плотностью - на разных уровнях. Устройство и действие шлюза.  ***Демонстрации:***   * *Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности.* | * Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; * проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы. |  |
|  | 13.02 |  | Вес воздуха.  Атмосферное давление. | **Атмосферное давление.** Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления.  ***Демонстрации:***   * *Определение массы воздуха.* | * Вычислять массу воздуха; * сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; * объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; * проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; * применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления. |  |
|  | 15.02 |  | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | **Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли.** Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Опыт Торричелли.* * *Измерение атмосферного давления.* * *Опыт с магдебургскими полушариями.* | * Вычислять атмосферное давление; * объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; * наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы. |  |
|  | 20.02 |  | Барометр-анероид. Атмосферное  давление на различных высотах. | Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Барометр.* * *Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.* * *Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса.* | * Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; * объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; * применять знания из курса географии, биологии. |  |
|  | 22.02 |  | Манометры. | Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров.  ***Демонстрации:***   * *Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра.* | * Измерять давление с помощью манометра; * различать манометры по целям использования; * устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением. |  |
|  | 27.02 |  | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач.  ***Демонстрации:***   * *Устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса* * *Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса.* | * Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; * работать с текстом учебника; * анализировать принцип действия указанных устройств. |  |
|  | 01.03 |  | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | **Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы.**  ***Демонстрации:***   * *Действие жидкости на погруженное в нее тело.* * *Обнаружение силы, выталкивающей* * *тело из жидкости и газа.* | * Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; * приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; * применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике. |  |
|  | 06.03 |  | Закон Архимеда. | **Закон Архимеда.** Плавание тел. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Опыт с ведерком Архимеда.*   ***Опыты:***   * *Зависимость силы, выталкивающей тело из жидкости, от плотности жидкости и объема погруженного тела* | * Выводить формулу для определения выталкивающей силы; * рассчитывать силу Архимеда; * указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; * работать с текстом учебника, анализировать формулы, обобщать и делать выводы; * анализировать опыт с ведерком Архимеда. |  |
|  | 08.03 |  | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». | ***Лабораторная работа № 8*** «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | * Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; * рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента; * работать в группе. | Лабораторная работа № 8 |
|  | 13.03 |  | Плавание тел. | Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Решение задач  ***Демонстрации:***   * *Плавание в жидкости тел различных плотностей.* | * Объяснять причины плавания тел; * приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; * конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; * применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении * плавания тел. |  |
|  | 15.03 |  | Решение задач по темам  «Архимедова сила», «Условия плавания тел». | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел». | * Рассчитывать силу Архимеда; * анализировать результаты, полученные при решении задач. |  |
|  | 20.03 |  | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». | ***Лабораторная работа № 9*** «Выяснение условий плавания тела в жидкости». | * На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; * работать в группе. | Лабораторная работа № 9 |
|  | 22.03 |  | Плавание судов. Воздухоплавание. | Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Плавание кораблика из фольги.* * *Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем.* | * Объяснять условия плавания судов; * приводить примеры плавания и воздухоплавания; * объяснять изменение осадки судна; * применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания. |  |
|  | 03.04 |  | Зачет № 1 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | Зачет № 1 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | * Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике. |  |
|  | 05.04 |  | **Работа и мощность. Энергия (13ч.)**  Механическая работа. Единицы работы. | **Механическая работа, ее физический смысл.** Единица работы. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности, движение бруска в вертикальном положении на одинаковые расстояния.* | * Вычислять механическую работу; * определять условия, необходимые для совершения механической работы; * устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем. |  |
|  | 10.04 |  | Мощность. Единицы мощности. | **Мощность** - характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе.* | * Вычислять мощность по известной работе; * приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; * анализировать мощности различных приборов; * выражать мощность в различных единицах; * проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы. |  |
|  | 12.04 |  | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | **Простые механизмы. Рычаг.** Основные понятия рычага: точка опоры, точка приложения сил, плечо силы. Условия равновесия рычага. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Равновесие тела, имеющего ось вращения* | * Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; * определять плечо силы; * решать графические задачи. |  |
|  | 17.04 |  | Момент силы. | Момент силы - физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач.  ***Демонстрации:***   * *Условия равновесия рычага.* * *Определение момента силы.* | * Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; * работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага. |  |
|  | 19.04 |  | Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага». | ***Демонстрации:***  *Устройство и действие рычажных весов.*  ***Лабораторная работа № 10*** «Выяснение условия равновесия рычага». | * Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; * проверять на опыте правило моментов; * применять знания из курса биологии, математики, технологии; * работать в группе. | Лабораторная работа № 10 |
|  | 24.04 |  | Блоки. «Золотое правило» механики. | **Подвижный и неподвижный блоки - простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики.** Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Подвижный и неподвижный блоки.* | * Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; * сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; * работать с текстом учебника; * анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы. |  |
|  | 26.04 |  | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага». | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага». | * Применять знания из курса физики, математики, биологии; * анализировать результаты, полученные при решении задач. |  |
|  | 01.05 |  | Центр тяжести тела. | Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Решение задач.  ***Опыты:***   * *Нахождение центра тяжести плоского тела.* | * Находить центр тяжести плоского тела; * работать с текстом учебника; * анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; * применять знания к решению физических задач. |  |
|  | 03.05 |  | Условия равновесия тел. | Статика - раздел механики, изучающий условия равновесия тел.  ***Демонстрации:***   * *Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия тел.* | * Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; * приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; * работать с текстом учебника; * применять на практике знания об условии равновесия тел. |  |
|  | 08.05 |  | Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». | Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД.  ***Лабораторная работа № 11*** «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». | * Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполняемая с помощью простого механизма, меньше полной; * анализировать КПД различных механизмов; * работать в группе. | Лабораторная работа № 11 |
|  | 10.05 |  | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. | **Понятие энергии. Потенциальная энергия.** Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. **Кинетическая энергия.** Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач.  ***Демонстрации****:*   * *Совершение работы сжатой пружиной.*   ***Опыты:***   * *Изучение кинетической энергии.* * *Изучение потенциальной энергии.* | * Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; * работать с текстом учебника; * устанавливать причинно-следственные связи; * устанавливать зависимость между работой и энергией. |  |
|  | 15.05 |  | Превращение одного вида  механической энергии в другой. | Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач.  ***Демонстрации:***   * *Падение шарика на металлическую плиту.* * *Маятник Максвелла.* * *Исследование превращения механической энергии.* | * Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; * работать с текстом учебника. |  |
|  | 17.05 |  | Зачет № 2 по теме «Работа и мощность. Энергия». | Зачет № 2 по теме «Работа и мощность. Энергия». | * Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике. |  |
|  | 22.05 |  | **Повторение (4 ч.)** | Повторение пройденного материала | * Применение знаний к решению задач |  |
|  | 24.05 |  |  | Повторение пройденного материала | * Применение знаний к решению задач |  |
|  | 29.05 |  |  | Итоговая контрольная работа | * Применение знаний к решению задач |  |
|  | 31.05 |  |  | Обобщение материала | * Демонстрировать презентации; * -выступать с докладами; * -участвовать в обсуждении докладов и презентаций |  |