Приложение 1.

**Календарно-тематический план**

**Физика. 7 класс.**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

Недельный объем: 2ч.

Годовой объем: 70ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Тема** | **Кол-во часов** | **В том числе** |
| **лабораторные работы** | **контрольные работы** | **Зачеты** |
| 1 | Введение | 4 | 1 |  |  |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | 1 |  | 1 |
| 3 | Взаимодействие тел | 23 | 5 | 2 | 1 |
| 4 | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов | 21 | 2 |  | 1 |
| 5 | Работа и мощность. Энергия. | 13 | 2 |  | 1 |
| 6 | Резерв | 3 |  |  |  |
|  | ИТОГО | 70 | 11 | 2 | 4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание урока | Вид деятельности ученика | Дата |
|  |   |   | Демонстрации |   | План | Факт |
|  | ВВЕДЕНИЕ (4 ч) |   |   |
|  | 1/1. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§1-3) | Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики1 (наблюдения, опыты), их различие. *.*  | Демонстрации. Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ | — Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; — проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики |  |   |
|  | 2/2. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4, 5) | Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения. | Демонстрации. Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др. Опыты. Измерение расстояний. Измерение времени между ударами пульса | — 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 |  |   |
|  | 3/3. Лабораторная работа № 1 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора» |   | — Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; — анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; — работать в группе |  |   |
|  | 4/4. Физика и техника (§ 6) | 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 | — 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 0 СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч) |  |   |
|  | 5/1. Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7—9) | 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 | — 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 |  |   |
|  | 6/2. Лабораторная работа № 2 | 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; — работать в группе |  |   |
|  | 7/3. Движение молекул (§ 10) | Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела.  | Демонстрации. Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел,образцы кристаллических тел. | — 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 |  |   |
|  | 8/4. Взаимодействие молекул (§ 11) | Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.  | Демонстрации. Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, 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 |  |   |
|  | 9/5. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел (§ 12, 13) | Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.  | Демонстрации. Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, 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 |  |   |
|  | 10/6. Зачет | Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» |   |   |  |  |
|  | ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (23 ч) |   |   |
|  | 11/1. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение (§ 14, 15) | Механическое движение — самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения.  | Демонстрации. Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля. Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности | — 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, сравнивать опытные данные, делать выводы |   |   |
|  | 12/2. Скорость. Единицы скорости (§16) | Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач.  | Демонстрации. Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности. Измерение скорости равномерного движения воздушного пузырька в трубке с водой | — 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 |   |   |
|  | 13/3. Расчет пути и времени движения (§ 17) | Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач.  | Демонстрации. Движение заводного автомобиля | — Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; — определять: путь, пройденный заданный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени |   |   |
|  | 14/4. Инерция (§18) | Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач.  | Демонстрации. Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку | — 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 |   |   |
|  | 15/5. Взаимодействие тел (§ 19) | 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 |   |   |
|  | 16/6. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§ 20, 21) | 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. Гири различной массы. Монеты различного достоинства. Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. 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 |   |   |
|  | 17/7. Лабораторная работа № 3 | 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 |   |   |
|  | 18/8. Плотность вещества (§ 22) | 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 масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой массы | — Определять плотность вещества; — анализировать табличные данные; — переводить значение плотности из кг/м3 в г/см3; — применять знания из курса природоведения, математики, биологии |   |   |
|  | 19/9. Лабораторная работа № 4. Лабораторная работа № 5 | 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 твердого тела» |   | — Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; — измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; — анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; — представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; — работать в группе |   |   |
|  | 20/10. Расчет массы и объема тела по его плотности (§23) | Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач.  | Демонстрации. Измерение объема деревянного бруска | — Определять массу тела по его объему и плотности; — записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; — работать с табличными данными |   |   |
|  | 21/11. Решение задач | 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 |   |   |
|  | 22/12. Контрольная работа | Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» |   | — Применять знания к решению задач |   |   |
|  | 23/13. Сила (§ 24) | 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.  | Демонстрации. Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела | — 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 |   |   |
|  | 24/14. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (§ 25, 26) | Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах.  | Демонстрации. Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона | — 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 |   |   |
|  | 25/15. Сила упругости. Закон Гука (§27) | 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 | — 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 |   |   |
|  | 26/16. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§ 28, 29) | 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 |   | — 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 |   |   |
|  | 27/17. Динамометр (§ 30). Лабораторная работа № 6 | 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 |   |   |
|  | 28/18. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил (§31) | 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 |   |   |
|  | 29/19. Сила трения. Трение покоя (§ 32,33) | 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. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Подшипники | — 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 |   |   |
|  | 30/20. Трение в природе и технике (§ 34). Лабораторная работа № 7 | Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения. Лабораторная работа № *7* «Измерение силы трения с помощью динамометра» |   | — Объяснять влияние силы трения в быту и технике; — приводить примеры различных видов трения; — анализировать, делать выводы; — измерять силу трения с помощью динамометра |   |   |
|  | 31/21. Решение задач | Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил» |   | — Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; — переводить единицы измерения |   |   |
|  | 32/22. Контрольная работа | Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил» |   | — Применять знания к решению задач |   |   |
|  | 33/23. Зачет | Зачет по теме «Взаимодействие тел» |   |   |   |   |
|  | ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 ч) |   |   |
|  | 34/1. Давление. Единицы давления (§ 35) | Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач.  | Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой | — Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; — вычислять давление по известным массе и объему; — переводить основные единицы давления в кПа, гПа; — проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы |   |   |
|  | 35/2. Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36) | Выяснение способов изменения давления в быту и технике |   | — Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; — выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы |   |   |
|  | 36/3. Давление газа (§ 37) | Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.  | Демонстрации. Давление газа на стенки сосуда | — 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 |   |   |
|  | 37/4. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38) | 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 |   |   |
|  | 38/5. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39,40) | 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 |   |   |
|  | 39/6. Решение задач | Решение задач. Самостоятельная работа (или кратковременная контрольная работа) по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» |   | — Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда |   |   |
|  | 40/7. Сообщающиеся сосуды (§41) | 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 |   |   |
|  | 41/8. Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42, 43) | 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 |   |   |
|  | 42/9. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44) | Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. | Демонстрации. 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 |   |   |
|  | 43/10. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45, 46) | Знакомство с работой и устройством баро-метра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач.  | Демонстрации. 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 |   |   |
|  | 44/11. Манометры (§47) | 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; — определять давление с помощью манометра |   |   |
|  | 45/12. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс (§ 48, 49) | Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач. | Демонстрации. Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса | — Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; — работать с текстом учебника |   |   |
|  | 46/13. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50) | **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 |   |   |
|  | 47/14. Закон Архимеда (§ 51) | **Закон Архимеда.** Плавание тел. Решение задач.  | Демонстрации. Опыт с ведерком Архимеда | — 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 |   |   |
|  | 48/15. Лабораторная работа № 8 | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» |   | — Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; — определять выталкивающую силу; — работать в группе |   |   |
|  | 49/16. Плавание тел (§ 52) | Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности.  | 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 |   |   |
|  | 50/17. Решение задач | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел» |   | — Рассчитывать силу Архимеда; — анализировать результаты, полученные при решении задач |   |   |
|  | 51/18. Лабораторная работа № 9 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» |   | — На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; — работать в группе |   |   |
|  | 52/19. Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53, 54) | 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 |   |   |
|  | 53/20. Решение задач | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание» |   | — Применять знания из курса математики, географии при решении задач |   |   |
|  | 54/21. Зачет | Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» |   |   |   |   |
|  | РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (16 ч) |   |   |
|  | 55/1. Механическая работа. Единицы работы (§ 55) | **Механическая работа, ее физический смысл.** Единицы работы. Решение задач.  | Демонстрации. Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности | — Вычислять механическую работу; — определять условия, необходимые для совершения механической работы |   |   |
|  | 56/2. Мощность. Единицы мощности (§ 56) | **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 |   |   |
|  | 57/3. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57, 58) | **Простые механизмы. Рычаг.** Условия равновесия рычага. Решение задач. | Демонстрация. Исследование условий равновесия рычага | — Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; — определять плечо силы; — решать графические задачи |   |   |
|  | 58/4. Момент силы (§ 59) | Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач.  | Демонстрации. Условия равновесия рычага | — 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 |   |   |
|  | 59/5. Рычаги в технике, быту и природе (§ 60). Лабораторная работа № 10 | 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 |   |   |
|  | 60/6. Блоки. «Золотое правило» механики (§ 61, 62) | **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 |   |   |
|  | 61/7. Решение задач | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага» |   | — Применять знания из курса математики, биологии; — анализировать результаты, полученные при решении задач |   |   |
|  | 62/8. Центр тяжести тела (§ 63) | Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел.  | 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 |   |   |
|  | 63/9. Условия равновесия тел (§ 64) | Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. 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 |   |   |
|  | 64/10. Коэффициент полезного действия механизмов | **Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма.** Наклонная плоскость. Определение ее КПД. Лабораторная работа № 11 «Определение |   | — Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; |   |   |
|  | (§ 65). Лабораторная работа № 11 | КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» |   | — анализировать КПД различных механизмов; — работать в группе |   |   |
|  | 65/11. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66, 67) | **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 |   | — Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; — работать с текстом учебника |   |   |
|  | 66/12. Превращение одного вида механической энергии в другой (§68) | Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач |   | — Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; — работать с текстом учебника |   |   |
|  | 67/13. Зачет | Зачет по теме «Работа. Мощность, энергия» |   |   |   |   |
| 68-70 | 68/14—70/16. Повторение | Повторение пройденного материала |   | — Демонстрировать презентации; — выступать с докладами; — участвовать в обсуждении докладов и презентаций |   |   |