**Тематическое планирование 7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Вид деятельности ученика** |
|  | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.  Вводный инструктаж по ТБ | − объяснять, описывать физические  явления, отличать физические явления  от химических;  − проводить наблюдения физических  явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики |
|  | Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность 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  −измерять расстояния, промежутки  времени, температуру;  − обрабатывать результаты измерений |
|  | **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 |
|  | Физика и техника | − 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 |
|  | Строение вещества.  Молекулы. Броуновское движение | − 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 |
|  | **Лабораторная работа № 2 «Измерение 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 |
|  | Движение молекул | − 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 |
|  | Взаимодействие молекул | − 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 |
|  | Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел | − 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 |
|  | **Контрольная работа №1 «Введение»** |  |
|  | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | − 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. |
|  | Скорость. Единицы скорости. | —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 |
|  | Расчет пути и времени движения | —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 |
|  | Инерция | —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 |
|  | Взаимодействие тел | —Описывать явление взаимодействия тел;  —приводить примеры взаимодействия  тел, приводящего к изменению их скорости;  —объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы |
|  | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на 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 |
|  | **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 |
|  | Плотность вещества | —Определять плотность вещества;  —анализировать табличные данные;  —переводить значение плотности из  кг/м3 в г/см3;  —применять знания из курса природоведения, математики, биологии |
|  | **Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»**  **Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»** | —Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра;  —измерять плотность твердого телас помощью весов и измерительного цилиндра;  —анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;  —представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;  —работать в группе |
|  | Расчет массы и объема тела  по его плотности | —Определять массу тела по его объему и плотности;  —записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;  —работать с табличными данными |
|  | Решение задач | —Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема;  —анализировать результаты, полученные при решении задач |
|  | Решение задач |
|  | **Контрольная работа №2 «Первоначальные сведения о строении вещества»** | —Применять знания к решению задач |
|  | Сила | —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 |
|  | Сила |
|  | Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других  планетах | —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 |
|  | Сила упругости. Закон Гука | —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 |
|  | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой 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 |
|  | Динамометр **Лабораторная работа№6 «Градуирование пружины»** | —Градуировать пружину;  —получать шкалу с заданной ценой деления;  —измерять силу с помощью силомера,  медицинского динамометра;  —различать вес тела и его массу;  —работать в группе |
|  | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | —Экспериментально находить равнодействующую двух сил;  —анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы;  —рассчитывать равнодействующую двух сил |
|  | Сила трения. | —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 |
|  | Трение покоя |
|  | Трение в  природе и технике **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 |
|  | Решение задач | —Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;  —переводить единицы измерения |
|  | Решение задач |
|  | **Контрольная работа**  **№3 «Взаимодействие тел»** | —Применять знания к решению задач |
|  | Давление.  Единицы давления | —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 |
|  | Способы  уменьшения и увеличения давления | —Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;  —выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы |
|  | Давление газа | —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 |
|  | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля | —Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;  —анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты |
|  | Давление в жидкости и газе.  Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | —Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;  —работать с текстом учебника;  —составлять план проведения опытов |
|  | Решение задач | —Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда |
|  | Сообщающиеся сосуды | —Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту;  —проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами,  анализировать результаты, делать выводы |
|  | Вес воздуха. Атмосферное давление | —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 |
|  | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли | —Вычислять атмосферное давление;  —объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли;  —наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы |
|  | Барометр- анероид. Атмосферное давление на различных высотах | —Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида;  —объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;  —применять знания из курса географии, биологии |
|  | Манометры | —Измерять давление с помощью манометра;  —различать манометры по целям использования;  —определять давление с помощью манометра |
|  | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | —Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса;  —работать с текстом учебника |
|  | Действие жидкости и газа на погруженное в них  тело | —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 |
|  | Закон 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 |
|  | Решение задач | —Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда |
|  | Решение задач |
|  | **Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное тело»** | —Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело;  —определять выталкивающую силу;  —работать в группе |
|  | Плавание тел | —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 |
|  | Решение задач | —Рассчитывать силу Архимеда;  —анализировать результаты, полученные при решении задач |
|  | Решение задач |
|  | **Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»** | —На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;  —работать в группе |
|  | Плавание судов. Воздухоплавание | —Объяснять условия плавания судов;  —приводить примеры плавания и воздухоплавания;  —объяснять изменение осадки судна;  —применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания |
|  | Решение задач | —Применять знания из курса математики, географии при решении задач |
|  | Решение задач |
|  | **Контрольная работа № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»** |  |
|  | Механическая работа. Единицы работы | —Вычислять механическую работу;  —определять условия, необходимые для совершения механической работы |
|  | Мощность. Единицы мощности | —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 |
|  | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге | —Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем  —определять плечо силы;  —решать графические задачи |
|  | Момент 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 |
|  | Рычаги в технике, быту и природе  **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 |
|  | Блоки. «Золотое правило» механики | —Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;  —сравнивать действие подвижного  и неподвижного блоков;  —работать с текстом учебника;  —анализировать опыты с подвижными неподвижным блоками и делать выводы |
|  | Решение задач | —Применять знания из курса математики, биологии;  —анализировать результаты, полученные при решении задач |
|  | Решение задач |
|  | Центр тяжести тела. Условия равновесия тел | —Находить центр тяжести плоского тела;  —работать с текстом учебника;  —анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы  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 |
|  | Коэффициент полезного действия механизмов  **Лабораторная работа № 11 «Определение УПД при подъеме тела по наклонной плоскости»** | —Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной;  —анализировать КПД различных механизмов;  —работать в группе |
|  | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия | —Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;  —работать с текстом учебника |
|  | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия |
|  | Превращение одного вида механической энергии в другой | —Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией;  —работать с текстом учебника |
|  | Решение задач | Применять знания из курса математики, биологии;  —анализировать результаты, полученные при решении задач |
|  | Решение задач |
|  | **Контрольная работа №5«Работа, мощность и энергия»** |  |
| 78—87 | Повторение | —Демонстрировать презентации;  —Выступать с докладами;  —Участвовать в обсуждении докладов и презентаций. |

**Примерный график контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Дата |
| 1 | Контрольная работа №1 «Строение вещества» | 1 | 03.10.2019 |
| 2 | Контрольная работа №2 «Движение, плотность вещества» | 1 | 24.11.2019 |
| 3 | Контрольная работа №3 «Силы» | 1 | 17.02.2020 |
| 4 | Контрольная работа № 4 «Давление. Сила Архимеда» | 1 | 25.03.2020 |
| 5 | Контрольная работа №5«Работа. Мощность. Энеергия » | 1 | 27.05.2020 |

**Примерный график лабораторных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Дата |
| 1 | Лабораторная  работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора» | 1 | 10.09.2019 |
| 2 | Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел | 1 | 19.09.2019 |
| 3 | Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 | 8.11.2019 |
| 4 | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»  Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого | 1 | 14.11.2019 |
| 5 | Лабораторная работа№6 «Градуирование пружины» | 1 | 20.12.2019 |
| 6 | Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» | 1 | 05.02.2020 |
| 7 | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное тело» | 1 | 28.02.2020 |
| 8 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 1 | 14.03.2020 |
| 9 | Лабораторная работа№10 «Выяснение условия равновесия рычага» | 1 | 27.04.2020 |
| 10 | Лабораторная работа № 11 «Определение УПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 | 6.05.2020 |