**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**



**Предметные результаты:**

- понимать физические термины: тело, вещество, материя;

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

 - определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;

- осознать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и  их вклад в  технический и социальный прогресс;

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

- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;

- понимать  причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

-  пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы.

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

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

- понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

- 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;

- использовать экспериментальные методы 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, прижимающей тело к поверхности (нормального давления);

- понимать смысл основных физических законов: закон Всемирного тяготения, закон Гука;

- выполнять расчеты при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

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

- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

- понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление газов, жидкостей и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкостей в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;

- измерять: атмосферное давление, давление жидкости и газа на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- пользоваться  экспериментальными методами исследования зависимости:  силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тел в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

- выполнять расчеты для нахождения: давления,  давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида энергии в другой;

- измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;

- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;  
- понимать смысл основного физического  закона: закона сохранения энергии;

- выполнять расчеты для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии.

**Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

- 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.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Введение**

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

             Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»

**Первоначальные сведения о строении вещества**

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.

  Лабораторная работа  № 2 « Измерение размеров малых тел»

Контрольная работа № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества»

**Взаимодействия тел**

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 тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.  Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Лабораторная работа №3 « Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»

Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»

Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

Лабораторная работа №7  « Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра»

Контрольная работа № 2 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»

Контрольная работа № 3 « Вес тела. Сила»

**Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Лабораторная работа №8 « Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Лабораторная работа №9 « Выяснение условий плавания тела в жидкости»

Контрольная работа № 4

Контрольная работа № 5 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

**Работа и мощность. Энергия**

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.

              Лабораторная работа №10 « Выяснение условий равновесия рычага»

              Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости»

Контрольная работа № 6 «Работа и мощность»

Годовая контрольная работа.

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | **Кол-во к.р.** | **Кол-во л.р.** |
|  | **Введение.** | **4** |  | **1** |
| 1 | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ).  Что изучает физика? | 1 |  |  |
| 2 | Физические величины. Измерение физических величин. | 1 |  |  |
| 3 | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора» | 1 |  | 1 |
| 4 | Физика и техника. | 1 |  |  |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества.** | **6** | **1** | **1** |
| 5 | Строение вещества. Молекулы. | 1 |  |  |
| 6 | Движение молекул. | 1 |  |  |
| 7 | Скорость движения молекул и температура тела. Лабораторная работа № 2. «Измерение размеров малых тел». | 1 |  | 1 |
| 8 | Взаимодействие молекул. | 1 |  |  |
| 9 | Три состояния вещества. | 1 |  |  |
| 10 | Повторение темы. Первоначальные сведения о строении вещества. Контрольная работа№1 | 1 | 1 |  |
|  | **Взаимодействие тел.** | **21** | **2** | **5** |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения. | 1 |  |  |
| 12 | Скорость. Единицы скорости. | 1 |  |  |
| 13 | Расчет пути и времени движения. | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач на расчет пути и времени движения. | 1 |  |  |
| 15 | Явление инерции. | 1 |  |  |
| 16 | Масса тел. Единицы массы. | 1 |  |  |
| 17 | Лабораторная работа № 3 "Измерение массы тела на рычажных весах". | 1 |  | 1 |
| 18 | Плотность вещества. | 1 |  |  |
| 19 | Лабораторная работа № 4 "Измерение объема тела" | 1 |  | 1 |
| 20 | Расчет массы и объема тела по его плотности. | 1 |  |  |
| 21 | Лабораторная работа № 5 "Определение плотности твердого тела" | 1 |  | 1 |
| 22 | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | 1 |  |  |
| 23 | Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества» | 1 | 1 |  |
| 24 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 |  |  |
| 25 | Сила упругости. Вес тела. | 1 |  |  |
| 26 | Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 |  | 1 |
| 27 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | 1 |  |  |
| 28 | Видеоурок «Великая сила трения, ее виды» | 1 |  |  |
| 29 | Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра». Решение задач. | 1 |  | 1 |
| 30 | Контрольная работа № 3 по темам «Вес тела», «Силы» | 1 | 1 |  |
| 31 | Анализ контрольной работы №3.Работа над ошибками. | 1 |  |  |
|  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов.** | **21** | **2** | **2** |
| 32 | Давление. Единицы давления. | 1 |  |  |
| 33 | Способы увеличения и уменьшения давления. | 1 |  |  |
| 34 | Давление газа. | 1 |  |  |
| 35 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 |  |  |
| 36 | Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. | 1 |  |  |
| 37 | Решение задач. Контрольная работа № 4 «Давление. Единицы давления». | 1 | 1 |  |
| 38 | Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. | 1 |  |  |
| 39 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | 1 |  |  |
| 40 | Измерение атмосферного давления. | 1 |  |  |
| 41 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Виртуальная экскурсия « Вершина горы» | 1 |  |  |
| 42 | Манометры. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс. | 1 |  |  |
| 43 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 |  |  |
| 44 | Архимедова сила | 1 |  |  |
| 45 | Решение задач по теме: «Сообщающиеся сосуды» | 1 |  |  |
| 46 | Плавание тел. | 1 |  |  |
| 47 | Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 |  | 1 |
| 48 | Решение задач на определение архимедовой силы и на условие плавания тел. | 1 |  |  |
| 49 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 1 |  | 1 |
| 50 | Урок – путешествие «Плавание судов. Воздухоплавание». Решение задач. | 1 |  |  |
| 51 | Решение задач по теме: «Архимедова сила», «Плавание тел» | 1 |  |  |
| 52 | Контрольная работа №5 по теме « Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 | 1 |  |
|  | **Работа и мощность. Энергия.** | **13** | **1** | **2** |
| 53 | Механическая работа. Единицы работы. | 1 |  |  |
| 54 | Мощность. Решение задач | 1 |  |  |
| 55 | Урок – игра «Простые механизмы. Рычаг. Что это?» | 1 |  |  |
| 56 | Момент силы. | 1 |  |  |
| 57 | Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага. Применение рычагов. | 1 |  | 1 |
| 58 | Блоки. Золотое правило механики. | 1 |  |  |
| 59 | Решение задач. Центр тяжести тела. | 1 |  |  |
| 60 | Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №11. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». | 1 |  | 1 |
| 61 | Решение задач по теме «Определение КПД простых механизмов» | 1 |  |  |
| 62 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. | 1 |  |  |
| 63 | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 1 |  |  |
| 64 | Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия» | 1 |  |  |
| 65 | Контрольная работа № 6 по теме «Работа и мощность» | 1 | 1 |  |
|  | **Повторение** | **3** | **1** |  |
| 66 | Решение задач за курс 7 класса | 1 |  |  |
| 67 | Годовая контрольная работа | 1 | 1 |  |
| 68 | Работа над ошибками | 1 |  |  |

**Приложение к рабочей программе по физике 7 класс**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | **Кол-во к.р.** | **Кол-во л.р.** | **Дата**  **(план)** | **Дата**  **(факт)** |
|  | **Введение.** | **4** |  | **1** |  |  |
| 1 | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ).  Что изучает физика? | 1 |  |  | 2.09 |  |
| 2 | Физические величины. Измерение физических величин. | 1 |  |  | 7.09 |  |
| 3 | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора» | 1 |  | 1 | 9.09 |  |
| 4 | Физика и техника. | 1 |  |  | 14.09 |  |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества.** | **6** | **1** | **1** |  |  |
| 5 | Строение вещества. Молекулы. | 1 |  |  | 16.09 |  |
| 6 | Движение молекул. | 1 |  |  | 21.09 |  |
| 7 | Скорость движения молекул и температура тела. Лабораторная работа № 2. «Измерение размеров малых тел». | 1 |  | 1 | 23.09 |  |
| 8 | Взаимодействие молекул. | 1 |  |  | 28.09 |  |
| 9 | Три состояния вещества. | 1 |  |  | 30.09 |  |
| 10 | Повторение темы. Первоначальные сведения о строении вещества. Контрольная работа№1 | 1 | 1 |  | 5.10 |  |
|  | **Взаимодействие тел.** | **21** | **2** | **5** |  |  |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения. | 1 |  |  | 7.10 |  |
| 12 | Скорость. Единицы скорости. | 1 |  |  | 12.10 |  |
| 13 | Расчет пути и времени движения. | 1 |  |  | 14.10 |  |
| 14 | Решение задач на расчет пути и времени движения. | 1 |  |  | 19.10 |  |
| 15 | Явление инерции. | 1 |  |  | 21.10 |  |
| 16 | Масса тел. Единицы массы. | 1 |  |  | 26.10 |  |
| 17 | Лабораторная работа № 3 "Измерение массы тела на рычажных весах". | 1 |  | 1 | 9.11 |  |
| 18 | Плотность вещества. | 1 |  |  | 11.11 |  |
| 19 | Лабораторная работа № 4 "Измерение объема тела" | 1 |  | 1 | 16.11 |  |
| 20 | Расчет массы и объема тела по его плотности. | 1 |  |  | 18.11 |  |
| 21 | Лабораторная работа № 5 "Определение плотности твердого тела" | 1 |  | 1 | 23.11 |  |
| 22 | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | 1 |  |  | 25.11 |  |
| 23 | Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества» | 1 | 1 |  | 30.11 |  |
| 24 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 |  |  | 2.12 |  |
| 25 | Сила упругости. Вес тела. | 1 |  |  | 7.12 |  |
| 26 | Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 |  | 1 | 9.12 |  |
| 27 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. | 1 |  |  | 14.12 |  |
| 28 | Видеоурок «Великая сила трения, ее виды» | 1 |  |  | 16.12 |  |
| 29 | Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра». Решение задач. | 1 |  | 1 | 21.12 |  |
| 30 | Контрольная работа № 3 по темам «Вес тела», «Силы» | 1 | 1 |  | 23.12 |  |
| 31 | Анализ контрольной работы №3.Работа над ошибками. | 1 |  |  | 28.12 |  |
|  | **Давление твердых тел, жидкостей и газов.** | **21** | **2** | **2** |  |  |
| 32 | Давление. Единицы давления. | 1 |  |  | 30.12 |  |
| 33 | Способы увеличения и уменьшения давления. | 1 |  |  | 13.01 |  |
| 34 | Давление газа. | 1 |  |  | 18.01 |  |
| 35 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 |  |  | 20.01 |  |
| 36 | Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. | 1 |  |  | 25.01 |  |
| 37 | Решение задач. Контрольная работа № 4 «Давление. Единицы давления». | 1 | 1 |  | 27.01 |  |
| 38 | Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. | 1 |  |  | 1.02 |  |
| 39 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | 1 |  |  | 3.02 |  |
| 40 | Измерение атмосферного давления. | 1 |  |  | 8.02 |  |
| 41 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Виртуальная экскурсия « Вершина горы» | 1 |  |  | 10.02 |  |
| 42 | Манометры. Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс. | 1 |  |  | 15.02 |  |
| 43 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 |  |  | 17.02 |  |
| 44 | Архимедова сила | 1 |  |  | 22.02 |  |
| 45 | Решение задач по теме: «Сообщающиеся сосуды» | 1 |  |  | 24.02 |  |
| 46 | Плавание тел. | 1 |  |  | 1.03 |  |
| 47 | Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 |  | 1 | 3.03 |  |
| 48 | Решение задач на определение архимедовой силы и на условие плавания тел. | 1 |  |  | 10.03 |  |
| 49 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 1 |  | 1 | 15.03 |  |
| 50 | Урок – путешествие «Плавание судов. Воздухоплавание». Решение задач. | 1 |  |  | 17.03 |  |
| 51 | Решение задач по теме: «Архимедова сила», «Плавание тел» | 1 |  |  | 22.03 |  |
| 52 | Контрольная работа №5 по теме « Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 | 1 |  | 24.03 |  |
|  | **Работа и мощность. Энергия.** | **13** | **1** | **2** |  |  |
| 53 | Механическая работа. Единицы работы. | 1 |  |  | 5.04 |  |
| 54 | Мощность. Решение задач | 1 |  |  | 7.04 |  |
| 55 | Урок – игра «Простые механизмы. Рычаг. Что это?» | 1 |  |  | 12.04 |  |
| 56 | Момент силы. | 1 |  |  | 14.04 |  |
| 57 | Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага. Применение рычагов. | 1 |  | 1 | 19.04 |  |
| 58 | Блоки. Золотое правило механики. | 1 |  |  | 21.04 |  |
| 59 | Решение задач. Центр тяжести тела. | 1 |  |  | 26.04 |  |
| 60 | Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №11. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». | 1 |  | 1 | 28.04 |  |
| 61 | Решение задач по теме «Определение КПД простых механизмов» | 1 |  |  | 5.05 |  |
| 62 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. | 1 |  |  | 12.05 |  |
| 63 | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 1 |  |  | 17.05 |  |
| 64 | Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия» | 1 |  |  | 19.05 |  |
| 65 | Контрольная работа № 6 по теме «Работа и мощность» | 1 | 1 |  | 24.05 |  |
|  | **Повторение** | **3** | **1** |  |  |  |
| 66 | Решение задач за курс 7 класса | 1 |  |  | 26.05 |  |
| 67 | Годовая контрольная работа | 1 | 1 |  | 31.05 |  |
| 68 | Работа над ошибками | 1 |  |  |  |  |