

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные результаты**

**Введение**

Учащийся научится:

- 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.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать знания о физических 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 знаний о физических явлениях и физических законах.

**Первоначальные сведения о строении вещества**

Учащийся научится:

- 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.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- 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.

**Взаимодействия тел**

Учащийся научится: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;

- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- 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.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Учащийся научится:

- 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.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать знания о физических 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 знаний о физических явлениях и физических законах.

**Работа и мощность. Энергия**

Учащийся научится:

- 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.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать знания о физических 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 знаний о физических явлениях и физических законах.

**Личностные результаты**

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты**:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Содержание учебного предмета**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Введение», «Первоначальные сведения о строении вещества», «Взаимодействия тел», «Давление тел, жидкостей и газов», « Работа и мощность. Энергия»

**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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления физического 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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 2« Определение размеров малых тел»

**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 т ела. Плотность вещества. Сила. Ила 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.

Лабораторные работы

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

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»

Лабораторная работа №5 «Определение плотности тела»

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

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

**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.

Лабораторные работы

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

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

**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.

Лабораторные работы

 Лабораторная работа №10 « Выяснение условия равновесия рычага»

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

**Тематическое планирование с указанием количества часов,**

**отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п / п** | **Название тем** | **Количество отводимых часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество лабораторных работ** |
| 1 | Введение | 4 | - | 1 |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | - | 1 |
| 3 |  Взаимодействие тел | 23 | 2 | 5 |
| 4 | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 21 | 1 | 2 |
| 5 |  Работа и мощность. Энергия | 13 | 1 | 2 |
| 6 | Повторение | 3 | 1 | - |
| **ИТОГО** | **70** | **5** | **11** |

 **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№** | **Наименования разделов/темы уроков** | **Количество часов** | **Дата** **план.** | **Дата****факт.** | **Домашнее****задание** |
| **Тема 1. Введение (4 часа)** |  |
| 1/1 | Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Наблюдения и опыты. | 1 |  |  | §1-3 |
| 2/2 | Физические величины. Погрешность измерений.  | 1 |  |  | §4,л/р №1 |
| 3/3 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1«Определение цены деления измерительного прибора» | 1 |  |  | §5 |
| 4/4 | Физика и техника | 1 |  |  | §6,л/р№2 |
| **Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)** |  |
| 5/1 | Строение вещества. Молекулы и атомы | 1 |  |  | §7,8 |
| 6/2 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2« Измерение размеров малых тел» | 1 |  |  | §9 |
| 7/3 | Диффузия  | 1 |  |  | §10 |
| 8/4 | Взаимодействие молекул.  | 1 |  |  | §11 |
| 9/5 | Агрегатные состояния вещества. | 1 |  |  | §12,13 |
| 10/6 | Повторение по теме «Сведения о строении вещества»  | 1 |  |  | Повт.§§7-13 |
| **Тема 3. Взаимодействие тел (23 часа)** |  |
| 11/1 | Механическое движение.  | 1 |  |  | §14,15 |
| 12/2 | Скорость. Единицы скорости.  | 1 |  |  | §16 |
| 13/3 | Расчет пути и времени движения.  | 1 |  |  | §17 |
| 14/4 | Решение задач по теме « Скорость, время, путь» | 1 |  |  |  |
| 15/5 | Инерция  | 1 |  |  | §18 |
| 16/6 | Взаимодействие тел | 1 |  |  | §19 |
| 17/7 | Масса тела. Единицы массы | 1 |  |  | §20,21л/р№3 |
| 18/8 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |  |  | л/р№4 |
| 19/9 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4«Измерение объема тел» | 1 |  |  | §21 |
| 20/10 | Плотность вещества | 1 |  |  | §22 |
| 21/11 | Решение задач по теме «Плотность тела» | 1 |  |  | л/р№5 |
| 22/12 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5«Определение плотности твердого тела» | 1 |  |  | §22 |
| 23/13 | Расчет массы и объема тела по его плотности |  |  |  | §23 |
| 24/14 | Контрольная работа №1«Механическое движение. Плотность тел» | 1 |  |  |  |
| 25/15 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Сила. Сила тяжести | 1 |  |  | §§24,25 |
| 26/16 | Сила упругости | 1 |  |  | §26 |
| 27/17 | Вес тела | 1 |  |  | §27,28,л/р №6 |
| 28/18 | Динамометр. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины динамометра» | 1 |  |  | §29,30 |
| 29/19 | Сила трения | 1 |  |  | §32,33,л/р №7 |
| 30/20 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел» | 1 |  |  |  |
| 31/21 | Равнодействующая сила  | 1 |  |  | §31 |
| 32/22 | Трение в природе и технике | 1 |  |  | §34 |
| 33/23 | Контрольная работа № 2 «Силы в природе» | 1 |  |  |  |
| **Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)** |  |
| 34/1 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Давление. Единицы давления | 1 |  |  | §35,36 |
| 35/2 | Решение задач по теме «Давление твердых тел» | 1 |  |  |  |
| 36/3 | Давление газа | 1 |  |  | §37 |
| 37/4 | Закон Паскаля | 1 |  |  | §38 |
| 38/5 | Давление в жидкости и газе | 1 |  |  | §39 |
| 39/6 | Расчет давления на дно и стенки сосуда | 1 |  |  | §40 |
| 40/7 | Сообщающие сосуды | 1 |  |  | §41 |
| 41/8 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 |  |  | §42,43 |
| 42/9 | Измерение атмосферного давления | 1 |  |  | §44 |
| 43/10 | Барометр-анероид | 1 |  |  | §45,46 |
| 44/11 | Манометры. Поршневой жидкостной насос | 1 |  |  | §47,48 |
| 45/12 | Гидравлический пресс  | 1 |  |  | §49 |
| 46/13 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | 1 |  |  | §51 |
| 47/14 | Закон Архимеда | 1 |  |  | §52 |
| 48/15 | Решение задач по теме «Закон Архимеда» | 1 |  |  | Л/р №8 |
| 49/16 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8«Определение выталкивающей силы» | 1 |  |  |  |
| 50/17 | Решение задач по теме «Плавание тел» | 1 |  |  | §53, л/р№9 |
| 51/18 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9«Выяснение условий плавания тел в жидкости»  | 1 |  |  |  |
| 52/19 | Плавание судов. Воздухоплавание  | 1 |  |  | §53,54 |
| 53/20 | Повторение по теме «Давление» |  |  |  | Повт.§§35-54 |
| 54/21 | Контрольная работа №3 «Давление» | 1 |  |  |  |
| **Тема 5. Работа и мощность. Энергия (13 часов)** |  |  |  |
| 55/1 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Механическая работа. Мощность. | 1 |  |  | §55,56 |
| 56/2 | Решение задач по теме «Работа. Мощность» | 1 |  |  |  |
| 57/3 | Простые механизмы. Рычаг | 1 |  |  | §§57,58 |
| 58/4 | Блок. Правило моментов  | 1 |  |  | §59-61 |
| 59/5 | Решение задач по теме «Правило моментов»  | 1 |  |  | §62,л/р№10 |
| 60/6 | Лабораторная работа № 10«Выяснение условия равновесия рычага» | 1 |  |  |  |
| 61/7 | Центр тяжести тела | 1 |  |  | §63,64 |
| 62/8 | Коэффициент полезного действия | 1 |  |  | §65 |
| 63/9 | Решение задач на КПД простых механизмов | 1 |  |  | л/р №11 |
| 64/10 | Лабораторная работа № 11«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 |  |  |  |
| 65/11 | Энергия. Закон сохранения энергии | 1 |  |  | §66-67 |
| 66/12 | Повторение по теме «Работа и мощность. Энергия | 1 |  |  |  |
| 67/13 | Контрольная работа №4«Механическая работа и мощность. Простые механизмы»  | 1 |  |  |  |
| **Повторение(3часа)** |  |
| 68/1 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение пройденного материала по физике за курс 7 класса. | 1 |  |  |  |
| 69/2 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |  |
| 70/3 | Резерв | 1 |  |  |  |

**Библиотечный фонд**

Примерная программа основного общего образования по физике: Физика 7-9 кл./сост.В.А.Орлов, О.Ф. Кабардин. – Дрофа-2010.**Учебники**.

1. А.В.Перышкин «Физика 7 класс» Дрофа 2016 г.

2. В.И.Лукашик, Е.В.Иванов «Сборник задач по физике» для 7-9 классов «Просвещение» 2015год