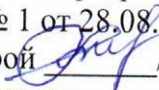
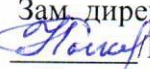


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей города Лобня Московской области

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 1 от 28.08.2020
Зав кафедрой 
Г.В. Милованова

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 Н.Е. Рыкова
« 28 » августа 2020 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ лицей
 А.Б.Иванов
« 31 » августа 2020 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

для 7а,7б,7в классов

Рабочую программу составила
учитель физики
Бескодарова Марина Сергеевна

2020 - 2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Пояснительная записка | 3 |
| 2. Общая характеристика учебного предмета с определением целей его изучения | 3 |
| 3. Описание места физики в учебном плане | 5 |
| 4. Предполагаемые результаты освоения курса физики | 6 |
| 5. Основное содержание курса | 10 |
| 6. Тематическое планирование с указанием числа часов, отводимых на изучение каждого раздела, и определением основных видов учебной деятельности школьников | 16 |
| 7. Календарно-тематическое планирование | 21 |
| 8. Критерии оценивания достижений учащихся | 43 |
| 9. Рекомендации по материально-техническому обеспечению образовательного процесса | 46 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа реализуется в учебниках О. Ф. Кабардина «Физика» линии «Архимед» для 7, 8 и 9 классов.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Стандарте основного общего образования.

Программа определяет обязательную часть учебного курса и представляет авторское тематическое планирование, в котором автор предлагает собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, расширения объёма (детализации) содержания, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа может использоваться в общеобразовательных учебных заведениях разного профиля.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика - наука о природе, о наиболее общих законах, которым подчиняются все явления в мире.

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Данная программа ориентирована на реализацию деятельностного подхода к процессу обучения. В 7 и 8 классах планируется изучение физики на уровне знакомства с природными явлениями, формирования основных физических понятий, определения физических величин, приобретения умений измерять физические величины, применения полученных знаний на практике. В 9 классе начинается переход к изучению основных физических законов, способов их установления и экспериментальной проверки, к определению границ применимости физических законов, происходит знакомство с основными понятиями и квантовой физики и современной физической картиной мира.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, её фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- 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;
- формирование убеждённости в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования 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.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Физика в основной школе изучается с 7 по 9 класс.

В соответствии с базисным учебным (образовательным) планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые сведения из области физики и астрономии. В свою очередь, содержание курса физики в основной школе представляет собой основу для изучения общих физических, химических и естественно-научных закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, являясь базовым звеном в системе непрерывного физического и естественнонаучного образования и основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убеждённости в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, 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;
- развитость теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства этих гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- приобретение ценностных отношений друг к другу, к учителю, авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

✓ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умением 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 выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки этих гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

✓ сформированность 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 нём ответы на вопросы и излагать его;

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

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

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

✓ освоение приёмов 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.

✓

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

✓ 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;

✓ понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

✓ умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

✓ владение 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 объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

✓ понимание смысла основных физических законов: законов динамики Ньютона, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда, закона сохранения импульса, закона сохранения энергии, закона сохранения

электрического заряда, закона Ома для участка цепи, закона Джоуля-Ленца - и умение применять их на практике;

✓ умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи с использованием полученных знаний;

✓ владение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

✓ понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

✓ умение применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств;

✓ умение использовать полученные знания, умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение линейных размеров тел и площади поверхности.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.

Механические явления. Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь - скалярная величина. Скорость - векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение - векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Демонстрации

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчёта.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение.
5. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы и опыты

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Измерение центростремительного ускорения.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса - скалярная величина. Плотность вещества. Сила - векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твёрдого тела.

Демонстрации

1. Явление инерции.

2. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
3. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
4. Измерение силы по деформации пружины.
5. Третий закон Ньютона.
6. Свойства силы трения.
7. Сложение сил.
8. Явление невесомости.
9. Равновесие тела, имеющего ось вращения.
10. Барометр.
11. Опыт с шаром Паскаля.
12. Гидравлический пресс.
13. Опыты с ведёрком Архимеда.

Лабораторные работы и опыты

1. Измерение массы тела.
2. Измерение плотности твёрдого тела.
3. Измерение плотности жидкости.
4. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
5. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
6. Сложение сил, направленных под углом.
7. Измерение сил взаимодействия двух тел.
8. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
9. Измерение атмосферного давления.
10. Исследование условий равновесия рычага.
11. Нахождение центра тяжести плоского тела.
12. Измерение архимедовой силы.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны.

Звук. Использование колебаний в технике.

Демонстрации

1. Реактивное движение модели ракеты.
2. Простые механизмы.
3. Наблюдение колебаний тел.
4. Наблюдение механических волн.
5. Опыт с электрическим звонком, помещённым под колокол вакуумного насоса.

Лабораторные работы и опыты

1. Изучение столкновения тел.

2. Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.
3. Измерение потенциальной энергии тела.
4. Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.
5. Измерение КПД наклонной плоскости.
6. Изучение колебаний маятника.
7. Исследования превращений механической энергии.

Возможные объекты экскурсий: цех завода, строительная площадка.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

Демонстрации

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твёрдых тел.
5. Повышение давления воздуха при нагревании.
6. Расширение твёрдого тела при нагревании.
7. Демонстрация образцов кристаллических тел.
8. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

Лабораторные работы и опыты

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Исследование зависимости объёма газа от давления при постоянной температуре.
3. Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путём излучения.
5. Явление испарения.
6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8. Конденсация паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы и опыты

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.

2. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
3. Измерение удельной теплоёмкости вещества.
4. Измерение удельной теплоты плавления льда.
5. Исследование процесса испарения.
6. Исследование тепловых свойств парафина.
7. Измерение влажности воздуха.

Возможные объекты экскурсий: холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Два вида электрических зарядов.
3. Устройство и принцип действия электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Устройство конденсатора.
8. Энергия электрического поля конденсатора.
9. Источники постоянного тока.
10. Измерение силы тока амперметром.
11. Измерение напряжения вольтметром.
12. Реостат и магазин сопротивлений.
13. Свойства полупроводников.

Лабораторные работы и опыты

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
3. Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока.
4. Изготовление и испытание гальванического элемента.
5. Измерение силы электрического тока.
6. Измерение электрического напряжения.
7. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
8. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
9. Измерение электрического сопротивления проводника.

10. Изучение последовательного соединения проводников.
11. Изучение параллельного соединения проводников.
12. Измерение мощности электрического тока.
13. Изучение работы полупроводникового диода.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

Демонстрации

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.
5. Электромагнитная индукция.
6. Правило Ленца.
7. Устройство генератора постоянного тока.
8. Устройство генератора переменного тока.
9. Устройство трансформатора.

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование явления магнитного взаимодействия тел.
2. Исследование явления намагничивания вещества.
3. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
4. Действие магнитного поля на проводник с током.
5. Принцип действия электродвигателя.
6. Явление электромагнитной индукции.
7. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.
8. Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.

Возможный объект экскурсии - электростанция.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3. Принципы радиосвязи.
4. Прямолинейное распространение света.
5. Отражение света.
6. Преломление света.

7. Ход лучей в собирающей линзе.
8. Ход лучей в рассеивающей линзе.
9. Получение изображений с помощью линз.
10. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
11. Модель глаза.
12. Дисперсия белого света.
13. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.
2. Явление распространения света.
3. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.
4. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
5. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
7. Наблюдение явления дисперсии света.

Возможные объекты экскурсий: телефонная станция, физиотерапевтический кабинет, радиостанция, телецентр, телеграф.

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

Лабораторные работы и опыты

1. Измерение элементарного электрического заряда.
2. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба.
3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс (68 ч)

| Основное содержание по темам | Характеристика основных видов деятельности ученика |
|--|---|
| Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (6 ч) | |
| <p>Физика - наука о природе.</p> <p>Наблюдение и описание физических явлений. Физические опыты.</p> <p>Физические приборы. Физические величины и их измерение. Методы измерения расстояний и времени.</p> <p>Международная система единиц. Потребности измерений. Среднее арифметическое значение результатов измерений. Научный метод познания. Физика и техника.</p> <p style="text-align: center;"><i>Демонстрации</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Свободное падение тел. Притяжение магнитом железного шара. Электрическая искра между шарами электрофорной машины. <p>Физические приборы: измерительная линейка, измерительная лента, измерительный цилиндр, весы, гири, секундомер, песочные часы, термометр, линза.</p> | <p>Наблюдение и описание физических явлений. Участие в обсуждении особенностей явления падения тел на землю.</p> <p>Высказывание предположений - гипотез. Измерение расстояний.</p> <p>Измерение времени между ударами пульса. Участие в диспуте на тему «Возникновение и развитие наук о природе».</p> <p style="text-align: center;"><i>Индивидуальные экспериментальные задания и опыты</i></p> <p>Определение цены деления шкалы измерительной линейки, термометра и измерительного цилиндра.</p> |
| Раздел 2. Механические явления (46 ч) | |
| <p>Механическое движение.</p> <p>Относительность механического движения. Система отсчёта.</p> <p>Траектория. Путь. Время - скалярные физические величины.</p> <p>Равномерное прямолинейное движение. Скорость – векторная величина. Модуль векторной величины. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояний, времени и скорости. Таблицы и графики.</p> <p>Графики зависимости пути и модуля скорости от времени при равномерном движении.</p> <p>Инерция. Инертность тел. Масса -</p> | <p>Расчёт пройденного пути при известной скорости равномерного прямолинейного движения тела.</p> <p>Расчет скорости равномерного прямолинейного движения тела по известным значениям пройденного пути и времени движения.</p> <p>Измерение скорости равномерного движения модели автомобиля.</p> <p>Представление результатов измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.</p> <p>Определение пройденного за данный промежуток времени пути по графику зависимости пути равномерного движения от времени.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>скалярная величина. Плотность вещества. Масса - мера инертности и мера тяжести тела. Методы измерения массы тела. Единица массы – килограмм. Методы измерения массы и плотности.</p> <p>Взаимодействие тел. Результат взаимодействия – изменение скорости тела или деформация тела. Сила – векторная величина. Единица силы – ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Сила тяжести. Сила трения. Правило сложения сил.</p> <p>Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.</p> <p>Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела. Центр тяжести тела. Кинетическая энергия.</p> <p>Потенциальная энергия.</p> <p>Работа. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности.</p> <p style="text-align: center;"><i>Демонстрации</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Равномерное прямолинейное движение. Зависимость траектории движения от выбора тела отсчёта. Явление инерции в опыте с гирей, подвешенной на нити. Явление инерции в опыте с быстрым выдёргиванием листа бумаги из-под тела, находящегося на столе. Обнаружение различной инертности тел в опытах по наблюдению столкновений шаров, подвешенных на нитях. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов. Измерение объёма тела с помощью | <p>Определение скорости равномерного движения за данный промежуток времени по графику зависимости пути от времени.</p> <p>Измерение массы тела.</p> <p>Измерение плотности вещества.</p> <p>Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.</p> <p>Измерение силы динамометром.</p> <p>Экспериментальное нахождение равнодействующей двух сил.</p> <p>Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.</p> <p>Измерение сил взаимодействия двух тел. Измерение силы всемирного тяготения.</p> <p>Исследование условий равновесия рычага. Определение центра тяжести тела.</p> <p>Измерение работы силы.</p> <p>Измерение кинетической энергии тела по тормозному пути.</p> <p>Участие в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Измерение мощности.</p> <p>Измерение КПД наклонной плоскости.</p> <p>Обнаружение существования атмосферного давления. Измерение атмосферного давления.</p> <p>Измерение силы Архимеда.</p> <p>Исследование условия плавания тел. Объяснение процесса колебаний маятника.</p> <p>Определение скорости распространения звуковых волн.</p> <p>Подготовка кратких сообщений и презентаций с использованием различных источников информации.</p> <p style="text-align: center;"><i>Индивидуальные экспериментальные задания и</i></p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| <p>измерительного цилиндра.</p> <p>8. Изменение скорости тел при взаимодействии.</p> <p>9. Деформация тел при взаимодействии.</p> <p>10. Измерение силы по деформации пружины.</p> <p>11. Свойства силы трения.</p> <p>12. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.</p> <p>13. Сложение сил, направленных под различными углами.</p> <p>14. Обнаружение атмосферного давления.</p> <p>15. Измерение атмосферного давления барометром.</p> <p>16. Опыт с шаром Паскаля.</p> <p>17. Гидравлический пресс.</p> <p>18. Опыт с ведром Архимеда.</p> <p>19. Простые механизмы.</p> | <p><i>опыты по свободному выбору учащихся.</i></p> <p>Построение траектории движения точки на краю катящегося диска.</p> <p>Измерение скорости своего бега.</p> <p>Измерение плотности жидкости.</p> <p>Измерение плотности твёрдого вещества с помощью пробирки и стакана с водой.</p> <p>Измерение плотности воздуха.</p> <p>Исследование зависимости удлинения резинового шнура от приложенной силы.</p> <p>Сложение сил, направленных под углом. Определение массы линейки с помощью карандаша и одной гири.</p> <p>Оценка давления, создаваемого концом иглы при прокалывании листа бумаги.</p> <p>Изготовление картезианского водолаза.</p> <p>Изготовление водяного барометра.</p> <p>Выполнение опытов, доказывающих существование атмосферного давления.</p> <p>Обнаружение зависимости атмосферного давления от высоты над поверхностью Земли.</p> <p>Измерение своей мощности.</p> |
| <p align="center">Раздел 3. Тепловые явления (13 ч)</p> <p>Строение вещества. Опыт, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Броуновское движение. Диффузия. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.</p> <p>Температура. Методы измерения температуры.</p> <p>Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.</p> <p>Тепловое равновесие. Теплопередача. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция,</p> | |

| | |
|--|---|
| <p>излучение.</p> <p>Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.</p> <p>Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.</p> <p>Испарение и конденсация. Кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Расчёт удельная теплота сгорания. Расчёт количества теплоты при теплообмене.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>1. Диффузия в растворе марганцовки в воде.</p> <p>2. Модель хаотического движения молекул в газе.</p> <p>3. Модель броуновского движения.</p> <p>4. Сцепление свинцовых цилиндров.</p> <p>5. Сцепление стеклянных пластинок.</p> <p>6. Расширение воздуха при нагревании.</p> <p>7. Повышение давления воздуха при нагревании.</p> <p>8. Демонстрация образцов кристаллических тел.</p> <p>9. Модели строения кристаллических тел.</p> <p>10. Расширение твёрдого тела при нагревании в опыте с металлическим шаром и кольцом.</p> <p>11. Теплопроводность различных материалов.</p> <p>12. Конвекция в жидкостях и газах.</p> <p>13. Теплопередача путём излучения.</p> <p>14. Кипение воды.</p> <p>15. Наблюдение понижения температуры кипения воды при понижении давления.</p> <p>16. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом</p> | <p>Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.</p> <p>Измерение абсолютной влажности воздуха по точке росы.</p> <p>Вычисление количества теплоты и удельной теплоёмкости вещества при теплопередаче.</p> <p>Измерение удельной теплоёмкости вещества.</p> <p>Наблюдение изменений внутренней энергии воды в результате испарения. Участие в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Вычисление количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.</p> <p>Вычисление удельной теплоты плавления и парообразования вещества.</p> <p>Подготовка кратких сообщений и презентаций с использованием различных источников информации.</p> <p><i>Индивидуальные экспериментальные задания и опыты по свободному выбору учащихся.</i></p> <p>Исследование явления диффузии в растворе марганцовки.</p> <p>Выращивание кристаллов сахара или соли.</p> <p>Исследование зависимости показаний термометра от места его расположения в комнате.</p> <p>Исследование зависимости показаний термометра от внешних условий.</p> <p>Измерение теплоты плавления льда.</p> <p>Исследование тепловых свойств парафина.</p> <p>Определение механического эквивалента теплоты</p> |
|--|---|

Учебно-тематический план.

| № | Тема | Количество часов | В том числе на: | |
|-----------------|---|------------------|--|---|
| | | | Лабораторные работы | Контрольные работы |
| 1. | Физика и физические методы изучения природы (6ч) | | | |
| 1.1 | Физические методы изучения природы | 6 | 2 | 1 |
| | | | 1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора. 2. Измерение объема жидкости и твердого тела. | 1. Физические методы изучения природы |
| 2. | Механические явления (46ч) | | | |
| 2.1 | Движение и взаимодействие тел | 23 | 5 | 2 |
| | | | 3. Измерение скорости равномерного движения. 4. Измерение массы тел. 5. Измерение плотности твердых тел и жидкостей. 6. Определение жесткости пружины. 7. Измерение коэффициента трения скольжения. 8. Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание. | 2. Механическое движение. 3. Взаимодействие тел |
| 2.2 | Давление. Закон Архимеда. Плавание тел. | 13 | 1 | 1 |
| 2.3 | Работа и энергия | 9 | 2 | 1 |
| | | | 9. Изучение условия равновесия рычага. 10. Измерение КПД наклонной плоскости. | 4. Давление. Закон Архимеда и плавание тел. 5. Простые механизмы. Работа и энергия |
| 3. | Тепловые явления (13 ч) | | | |
| 3.1 | Строение вещества | 3 | — | — |
| 3.2 | Тепловые явления | 10 | 1 | — |
| | | | 11. Измерение удельной теплоты сгорания вещества | |
| Резервное время | | 4 | | |
| Итого: | | 70 | 11 | 5 |

Календарно-тематическое планирование

| № урока дата | Тема урока | Тип урока Педагогическая технология | Элементы содержания | Планируемые требования к знаниям и умениям ИКТ компетентности | УУД | Виды контроля | Демонстрации | Домашнее задание <i>Творческое задание</i> |
|---|--|---|--|--|---|--|--|---|
| 1. Физика и физические методы изучения природы (6 ч) | | | | | | | | |
| 1 | Физика – наука о природе. Как физика изменяет мир и наше представление о нём | Урок изучения нового материала Личностно- ориентированн ое развивающее обучение | Как изменилось представление человека о Вселенной? «Чудеса» современной техники. История часов. Физика — наука о природе. Законы природы. Физические тела. Физические явления. Механические явления. Звуковые явления. Тепловые явления. Электрические и магнитные явления. Оптические явления. | Знать/понимать смысл понятия «физическое тело, физическое явление». Уметь приводить примеры открытий и изобретений учёных | П _{общ} ^{эк} Р _{эк} | Фронталь ный опрос стр.12,19 | Демонстрация примеров механических, электрических, тепловых, магнитных и световых явлений. Видеофрагмент «Физическая картина мира» | У: § 1 З: № 1.29, 1.30 |
| 2 | Наблюдения и опыты. Научный метод | Комбинированн ый урок Личностно- ориентированн ое развивающее обучение | Наблюдения и опыты. Научный метод. Чем знаменита Пизанская башня? | Знать метод научного познания природы | П _{общ} ^{эк} Р _{эк} | Фронталь ный опрос. Стр.12,19 | Портреты ученых-физиков и выдающихся изобретателей, достижений современной науки, демонстрация падения тел различной формы | У: § 2 <i>Эксперимен тальное задание 1.1</i> |
| 3 | Физические величины | Урок изучения нового | Физические величины. Международная система | Знать/понимать смысл понятия | | Фронталь ный | Физические приборы: | У: §3 З: № 2.3, |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|-------------------------|-------------------------------------|--|--|
| | Измерение физических величин | материала. Технологии уровневой дифференциации | единиц. Кратные и дольные приставки. Измерительные приборы. Цена деления прибора. | «физическая величина, единицы физической величины». Знать основные единицы измерения в системе СИ. Уметь определять цену деления измерительного прибора, показания прибора. Уметь записывать большие и малые числа в стандартном виде и с использованием кратных и дольных приставок. | П_{эбщ}П | опрос при изучении нового материала | линейка, мензурка, термометр Презентация «Система СИ». Таблица кратных и дольных единиц. | 2.7, 2.8, Подготовка к Лабораторной работе №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора и погрешности отчёта». |
| 4 | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора и погрешности отчёта». | Урок закрепления знаний Технология индивидуализации обучения | Погрешности измерений. Физические величины. Измерительные приборы. | Знать основные единицы измерения в системе СИ. Уметь определять цену деления прибора. | П_{эбщ}П | Текущий контроль | Лабораторное оборудование: набор тел, линейка, измерительный цилиндр, термометр. | <i>Изучить Домашнее экспериментальное задание</i> «Измерение линейных размеров тел и площади поверхности» |
| 5 | Лабораторная работа №2 «Измерение линейных размеров тел и | Урок закрепления знаний Технология индивидуализации | Физические величины. Измерительные приборы. Погрешности измерений. | Уметь использовать измерительные приборы для определения | П_{эбщ}П | Текущий контроль | Лабораторное оборудование: линейка, деревянный брусок, | У: §1-3 З: № 2.16-2.18, 2.27, 2.28 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | площади поверхности». | ции обучения | | объема тел, выразить результаты измерений в СИ | $P_{\text{обш}}$ $P_{\text{эр}}$ | металлический шарик, измерительный сосуд, сосуд с водой, тело неправильной формы, нитки, воздушный шарик, тонкая трубочка. | У: § 4 |
| 6 | Контрольная работа № 1 «Физика и физические методы изучения природы» | Урок контроля и оценивания знаний Технологии уровневой дифференциации | Физика и физические методы изучения природы. | Уметь применять полученные знания для решения качественных задач. | $P_{\text{эщП}}$ | Контрольно-измерительные материалы по теме «Физика и физические методы изучения природы» | |
| 2. Движение и взаимодействие тел (23 ч) | | | | | | | |
| 1 | Механическое движение. | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Относительность движения. Траектория и путь. От чего зависит вид траектории тела? Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | Знать/понимать смысл понятий: «путь», «траектория» | $P_{\text{эр}}$ | Демонстрация примеров механического движения, относительности механического движения | У: § 4; 3: № 3.17, 3.18, 3.22, 3.29, 3.30 <i>Экспериментальное задание 4.1., 4.2</i> |
| 2 | Прямолинейное равномерное движение | Комбинированный урок Технологии уровневой дифференциации | Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Скорость относительного движения двух тел. Рекорды скорости. | Знать/понимать смысл понятий: «путь», «скорость»; уметь описывать равномерное прямолинейное движение | $K_{\text{эв}}$ | Демонстрация равномерного прямолинейного движения; движение воздушного пузырька в стеклянной трубке. | У: § 5, 6 3: № 4.3, 4.12, 4.18, 4.22, 5.17 <i>Экспериментальное задание 5.2</i> |

| | | | | | | | | |
|---|----|---|--|--|---|-------------------|---|--|
| 3 | 9 | Графики прямолинейного равномерного движения | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | График зависимости пути от времени. График зависимости скорости от времени. | Уметь «Читать» и строить графики зависимости скорости и пути от времени | Фронтальный опрос | Демонстрация фрагмента «Равномерное прямолинейное движение» | У: § 7 З: 6.5, 6.6, 6.12, 6.13, 6.23, 6.24. |
| 4 | 10 | Лабораторная работа № 3 «Измерение скорости равномерного прямолинейного движения» | Урок закрепления знаний Технология индивидуализации обучения | Измерение скорости равномерного прямолинейного движения | Уметь использовать физические приборы для измерения расстояния и промежутка времени | Текущий контроль | Лабораторное оборудование: шарик, желоб, секундомер, линейка, метроном. | Тест стр. 36-37 |
| 5 | 11 | Неравномерное движение | Комбинированный урок Личностно-ориентированное развивающее обучение | Неравномерное движение. Средняя скорость неравномерного движения. | Уметь решать задачи на расчет скорости, пути и времени движения | Фронтальный опрос | Демонстрация неравномерного движения: движения шарика по наклонному желобу. | З: № 7.6, 7.8, 7.13, 7.16, 7.17 |
| 6 | 12 | Решение задач по теме «Механическое движение» | Комбинированный урок Технология уровневой дифференциации | Закономерности равномерного прямолинейного движения. Средняя скорость. | Уметь решать задачи на расчет скорости, пути и времени движения | Фронтальный опрос | Контрольно-измерительные материалы по теме «Механическое движение» | У: § 6, 7; Набор задач по теме «Механическое движение». |
| 7 | 13 | Контрольная работа № 2 «Механическое движение» | Урок итогового контроля и оценивания знаний Технология уровневой дифференциации | Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения. График зависимости пути от времени. Неравномерное движение. Средняя скорость неравномерного | Уметь применять полученные знания при решении задач | Текущий контроль | Контрольно-измерительные материалы по теме «Механическое движение» | Домашняя лаборатория (карточка) |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|--|---|--|----------------------------------|-------------------------------|--|--|
| 8 | 14 | Масса тела | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Движения. Как движется тело, если на него не действуют другие тела? Инертность. Масса тела. Как сравнить массы двух тел? Измерение массы взвешиванием. Закон инерции. | Знать/понимать смысл величины «масса». | П _{общ} П | Фронтальный опрос | Зависимости инертности тел от массы. | У: § 8; 3; № 10.8, 10.9 10.10; Экспериментальное задание 8.1. |
| 9 | 15 | Инерция. | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Уметь описывать и объяснять явление инерции. | П _{общ} П | Фронтальный опрос | Демонстрация явлений инерции. | У: § 8 | |
| 10 | 16 | Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела» | Урок закрепления знаний Технология индивидуализации обучения | Измерение массы тела на рычажных весах. | Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в СИ | П _{общ} П Р-Р | Текущий контроль | Лабораторное оборудование: весы рычажные, набор гирь, тела разной массы, сосуд с водой, стакан, пипетка. | 3: № 10.19, 10.20. |
| 11 | 17 | Плотность вещества | Урок изучения нового материала Групповые технологии. | Плотность вещества. Плотности некоторых веществ. Примеры решения задач. Почему разрушаются горы? | Знать/понимать смысл величины «плотность». Уметь вычислять и сравнивать плотности разных веществ. | П _{общ} П _{ГР} | Фронтальный опрос | Сравнение масс разных тел, имеющих одинаковый объём, сравнение объемов разных тел, имеющих одинаковую массу. | У: § 9 3: № 11.17, 11.18, 13.21, 13.23 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|--|--|--|----------------------------------|-------------------|---|-------------------------------------|
| 12 | 18 | Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей» | Урок закрепления знаний Технология индивидуализации обучения | Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей | Уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объема твердых тел | П _{общ} П | Текущий контроль | Лабораторное оборудование: тело неправильной формы, цилиндр измерительный, рычажные весы с гирями, сосуд с жидкостью неизвестной плотности. | 3: № 11.24, 13.26, 13.32, 13.40. |
| 13 | 19 | Решение задач по теме «Плотность вещества» | Урок контроля и оценивания знаний Технологии уровневой дифференциации | Плотность вещества. Примеры решения задач. | Уметь решать задачи на расчет массы, объема и плотности тела, работать с таблицами плотностей. | П _{общ} П _{дф} | Фронтальный опрос | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | Доменная лаборатория Карточка. 1 |
| 14 | 20 | Самостоятельная работа № 1 по теме «Плотность вещества» | Урок контроля и оценивания знаний Технологии уровневой дифференциации | Плотность вещества. Примеры решения задач. | Уметь решать задачи на расчет массы, объема и плотности тела, работать с таблицами плотностей. | П _{общ} П _{дф} | Текущий контроль | Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература | Доменная лаборатория Карточка. 2 |
| 15 | 21 | Силы. Сила тяжести. Вес | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Сила. Сила тяжести. Сила тяжести и всемирное тяготение. Вес. Чем отличается вес от силы тяжести? Вес тела на Луне, Юпитере и Солнце. Состояние невесомости. | Знать/понимать смысл закона всемирного тяготения, понятия «сила тяжести». Уметь вычислять силу тяжести при известной массе тела. Знать/понимать | П _{общ} П _{дф} | Фронтальный опрос | Демонстрация свободного падения тел, деформации тела, движения тела под действием силы, справочная литература. | ДЗ. У: § 10,11(1); 10.1-10.3, №12.7 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|--|--|--|----------------------------------|------------------------|--|---|
| 16 | 22 | Сила упругости. Закон Гука. | Урок изучения нового материала. Личностно-ориентированное развивающее обучение | Сила упругости. Закон Гука. | различие между весом тела и силой тяжести; понимать, что вес тела – величина, зависящая от характера движения тела и расположения опоры. | П _{общ} П _{эк} | Фронтальный опрос | Демонстрация зависимости силы упругости от деформации пружины. | ДЗ. У: § 11 (2), 12, Экспериментальное задание 12.2 |
| 17 | 23 | Лабораторная работа № 6 «Определение жесткости пружины» | Урок закрепления знаний. Технология индивидуализации обучения | Измерение жесткости пружины | Уметь вычислять жесткость пружины. | П _{общ} П | Текущий контроль | Лабораторное оборудование: пружина, линейка, штатив с муфтой и лапкой, набор грузов, динамометр. | З: № 13.6, 13.7, 13.8, 13.16 |
| 18 | 24 | Решение задач по теме «Сила тяжести, Закон Гука | Урок контроля и оценивания знаний. Технологический уровень дифференциации | Решение задач. Решение задач по теме «Закон Гука. Равнодействующая». | Уметь вычислять силу тяжести, силу упругости, находить равнодействующую. | П _{общ} П | Промежуточный контроль | Дидактический материал | У: § 16; З: № 12.25, 12.26, 13.14 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|--|---|---|--|-------------------|--|--|
| 19 | 25 | Равнодействующая | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение. | Равнодействующая. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. | Уметь находить равнодействующую сил, направленных вдоль одной прямой | П _{общ} П _{ек} П _{де} | Фронтальный опрос | Демонстрация действия сил, приложенных в одном и в противоположных направлениях. | У: § 13,14 Карточка |
| 20 | 26 | Сила трения | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Сила трения скольжения. Коэффициент трения. Сила трения покоя и качения. Почему поёт скрипка и зачем смазывают дверные петли? Сила трения скольжения или сила трения покоя? | Знать/понимать, от чего зависит сила трения, и уметь вычислять коэффициент трения | П _{общ} П _{ек} П _{де} | Фронтальный опрос | Демонстрация силы трения скольжения. Уменьшения, увеличения силы трения. | §19 № 14.11, 14.15, 14.27, 14.32, 14.34. |
| 21 | 27 | Лабораторная работа № 7 «Измерение коэффициента трения скольжения» | Урок закрепления знаний Технология индивидуализации обучения | Измерение коэффициента трения скольжения | Уметь вычислять коэффициент трения скольжения. | П _{общ} П _{ек} П _{де} | Текущий контроль | Лабораторное оборудование: деревянный брусок, линейка, деревянная доска, набор грузов, динамометр. | З: стр. 69, 74 № 15.5, 15.9, тест стр. 62-63 |
| 22 | 28 | Обобщающий урок по теме «движение и взаимодействие тел» | Комбинированный урок Технологии уровневой дифференциации | Плотность вещества, сила тяжести, закон Гука, сила трения, равнодействующая сил. | Уметь определять, какие силы действуют на тело, и вычислять их. | П _{общ} П _{ек} П _{де} | Фронтальный опрос | Таблицы, справочники | ДЗ. У: повторить § 10-13; Набор задач |
| 23 | 29 | Контрольная работа № 3 «Взаимодействие тел». | Урок итогового контроля и оценивания знаний Технологии уровневой дифференциации | Плотность вещества, сила тяжести, закон Гука, сила трения, равнодействующая сил. | Уметь применять полученные знания при решении задач | П _{общ} П _{ек} П _{де} | Текущий контроль | Контрольно-измерительные материалы по теме «Взаимодействие тел. Силы» | Домашняя лаборатория (карточка) |

| | | и | | 3. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел (13 ч) | | | | |
|---|----|---|--|---|---|-------------------|--|---|
| 1 | 30 | Давление твёрдых тел | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. | Знать/понимать смысл величины «давление»; знать/понимать, для чего и какими способами уменьшают или увеличивают давление. | Фронтальный опрос | Демонстрация зависимости давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры. | ДЗ. У: § 16; 3: № 23.10, 23.12, 23.13, 23.22. |
| 2 | 31 | Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Манометры. Как зависит давление газа от объёма и температуры? Насосы. | Знать/понимать смысл закона Паскаля, уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами. | Фронтальный опрос | Демонстрация расширения воздушного шарика по колоколом насоса, передачи давления газами, жидкостями. | У: § 16 |
| 3 | 32 | Зависимость давления жидкости от глубины | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Зависимость давления жидкости от глубины. | Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда | Фронтальный опрос | Демонстрация давления на дно и стенки сосуда, изменения давления с глубиной. | § 17 17.1-17.4 |
| 4 | 33 | Закон сообщающихся сосудов | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Закон сообщающихся сосудов. Шлюзы, давление в океанских глубинах. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды с различными жидкостями. | Уметь описывать и объяснять, почему однородная жидкость в сообщающихся сосудах | Фронтальный опрос | Демонстрация равновесия жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действия сосуда, | У: § 16 3: № 26.15, 26.22, 26.23 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|--|---|---|--|-------------------|---|--|
| 8 | 37 | Выталкивающая сила. Закон Архимеда. | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Доказательство закона Архимеда для тела произвольной формы. Легенда об Архимеде и гидростатическое взвешивание. | Знать/понимать смысл закона Архимеда | П _{общ} П _{ТЕ} Р _{вср} | Фронтальный опрос | Демонстрация действия архимедовой силы в жидкости и газе, равенства силы Архимеда весу вытесненной жидкости. | У: §17; З: № 30.9, 30.11, 30.13, 30.14, 30.22 |
| 9 | 38 | Лабораторная работа № 8 «Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание». | Урок закрепления знаний Технология индивидуализации обучения | Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание | Уметь вычислять архимедову силу, определять плотность тела с помощью гидростатического взвешивания. | П _{общ} П | Текущий контроль | Лабораторное оборудование: динамометр, тела неизвестной плотности, тонущие в воде, измерительный сосуд с водой, штатив. | З: № 30.24, 30.25, 30.28, 30.29 |
| 10 | 39 | Плавание тел. Решение задач по теме «Плавание тел». | Урок изучения нового материала Групповые технологии. | Условия плавания однородных тел. | Знать условия плавания при которых тело всплывает, тонет, плавают внутри жидкости. | П _{общ} П _{ТЕ} | Фронтальный опрос | Демонстрация всплывания деревянного шарика, плавания пластилина внутри жидкости, тонущего металлического шарика. | У: § 17 З: № 31.8, 31.9, 31.11, 31.12. |
| 11 | 40 | Воздухоплавание. Плавание судов. | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Воздухоплавание. Плавание судов. Управляемые воздушные шары. | Понимать принципы воздухоплавания и плавания судов. | П _{общ} П _{ТЕ} | Фронтальный опрос | Демонстрация плавания тел из металлической фольги; изменения осадки модели судна при | У: 17.2, 17.3 З: № 31.21, 31.23 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|---|--|---|--|---|------------------------|--|---|--|
| | | | | | | | Р_{всп} | | увеличении веса груза на нём. Плавание в воздухе мыльных пузырей. | |
| 12 | 41 | Обобщающий урок по теме «Давление. Закон Архимеда. Плавание тел». | Урок закрепления знаний Личностно-ориентированное развивающее обучение | Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление. Закон Архимеда. Плавание тел. | Уметь решать качественные и расчетные задачи на вычисление архимедовой силы, давления жидкости и условия плавания тел | П_{общ} П_{сек} П_{де} | Фронтальный опрос. | Справочники, таблицы, схемы | ДЗ. У: повторить § 18–23; Набор задач | |
| 13 | 42 | Контрольная работа № 4 «Давление. Закон Архимеда и плавание тел». | Урок итогового контроля и оценивания знаний Технологии уровневой дифференциации | Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление. Закон Архимеда. Плавание тел. | Уметь применять полученные знания при решении качественных и расчётных задач | П_{общ} П_{сек} П_{де} | Текущий контроль. | Контрольно-измерительные материалы по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | Домашняя лаборатория (карточка) | |
| 5. Работа и энергия (9 ч) | | | | | | | | | | |
| 1 | 43 | Простые механизмы. Рычаг | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Простые механизмы. Блоки. Наклонная плоскость. Условие равновесия рычага. Рычаг и «золотое правило» механики. Как найти центр тяжести тела? Правило моментов. Моги ли Архимед сдвинуть Землю? | Знать виды простых механизмов и их применение. Знать условия равновесия рычага, формулу для вычисления момента силы, правило моментов. | П_{общ} П_{сек} П_{де} | Фронтальный опрос. | Демонстрация простых механизмов. Демонстрация условий равновесия рычага. | У: § 22 З: № 18.3, 18.5, 18.7, 18.8, 18.9 | |

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|--|---|--|------------------------------------|--------------------|---|--------------------------------|
| 2 | 44 | Лабораторная работа № 9 «Изучение условия равновесия рычага» | Урок закрепления знаний Технология индивидуализации обучения | Условие равновесия рычага. Правило моментов. | Уметь на практике определять условия равновесия рычага. | $P_{общ} \cdot l$ | Текущий контроль. | Лабораторное оборудование: штатив с муфтой, рычаг-линейка, набор грузов, динамометр, линейка. | З: № 18.14, 18.15, 18.19, О-66 |
| 3 | 45 | Блок. Наклонная плоскость | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развитие | Подвижный блок. Неподвижный блок. Выигрыш в силе. | Знать виды блоков. | $P_{общ} \cdot l$ | Фронтальный опрос. | Демонстрация видов блоков. | З: № 19.4-19.8, 19.12-19.16 |
| 4 | 46 | Механическая работа. Мощность. | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развитие | «Золотое правило» механики и механическая работа. Мощность. Когда бывает тяжело, хотя механическая работа равна нулю? | Знать/понимать смысл величины «работа»; уметь вычислять механическую работу, «мощность»; уметь вычислять мощность. | $P_{общ} \cdot l_{эф}$ $P_{эф}$ | Фронтальный опрос. | Сравнение работы при подъеме грузов различной массы на различную высоту, определение работы при перемещении бруска по горизонтальной поверхности. | У: § 20, 21 № 20.1-20.3 |
| 5 | 47 | Лабораторная работа № 10 «Коэффициент полезного действия механизмов». | Урок закрепления знаний Технология индивидуализации обучения | Определение КПД наклонной плоскости. | Уметь измерять механическую работу и определять КПД наклонной плоскости. | $P_{общ} \cdot l$ | Текущий контроль. | Лабораторное оборудование: Деревянная доска, деревянный брусок, динамометр, линейка, штатив. | З: № 21.7, 21.9, 21.10, 21.16 |
| 6 | 48 | Коэффициент | Урок изучения | КПД простых механизмов. | Знать/понимать | | Фронтальный | Демонстрация | № 21.4- |

| | полезного действия механизмов | нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Как рассчитать КПД? | смысл КПД, уметь вычислять КПД простых механизмов | П _{общ} П _{тп} ^{ск} | ый опрос. | КПД наклонной плоскости. | 21.7 |
|---|--|---|--|---|--|--|---|---------------------------------------|
| 7 | Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Механическая энергия. Когда механическая энергия сохраняется? Закон сохранения энергии. | Знать/понимать физический смысл кинетической и потенциальной энергии, знать формулы для их вычисления. Знать/понимать смысл закона сохранения механической энергии. | П _{общ} П | Фронтальный опрос. | Демонстрация изменения энергии тела при совершении работы. Демонстрация превращения механической энергии из одной формы в другую, различные виды маятников. | 3: № 22.8-22.12 |
| 8 | Обобщающий урок по теме «Работа и энергия». | Урок закрепления знаний Групповые технологии. | Условие равновесия рычага. Правило моментов. Блоки. «Золотое правило» механики. Механическая работа, мощность. Коэффициент полезного действия механизмов. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. | Уметь применять полученные знания при решении задач. | П _{общ} П | Фронтальный опрос. Индивидуальный опрос. | Дидактический материал | ДЗ. У: повторить § 18–22; Набор задач |
| 9 | Контрольная работа № 5 по теме «Работа и энергия». | Урок итогового контроля и оценивания знаний Технологий уровневой дифференциации | Условие равновесия рычага. Правило моментов. Блоки. «Золотое правило» механики. Механическая работа, мощность. Коэффициент полезного действия механизмов. Энергия. Потенциальная и | Уметь применять полученные знания при решении задач. | П _{тп} П | Текущий контроль | Контрольно-измерительные материалы по теме «Работа. Мощность. Энергия» | Домашняя лаборатория (карточка) |

| | | кинетическая энергия. | | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|----------------------------------|-------------------|--|---|--|
| Строение вещества (3 ч) | | | | | | | | | |
| 1 | Атомное строение вещества | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Действительно ли атом неделим? Какие атомы самые распространённые? «Живые» молекулы. | Знать/понимать смысл понятий: «вещество», «атом», «молекула» | П _{общ} П _{ТЕ} | Фронтальный опрос | Модели атомов и молекул, таблицы | § 25, 28 | |
| 2 | Взаимодействие частиц вещества | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Движение молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул. «Буря в стакане воды». | Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие», уметь приводить примеры практического использования взаимодействий. Уметь приводить примеры явлений, объясняемых тепловым движением | П _{общ} П _{ТЕ} | Фронтальный опрос | Фрагмент «Строение вещества» Модель хаотического движения молекул, модель броуновского движения. Демонстрация диффузии в газах и жидкостях Демонстрация сцепления свинцовых цилиндров | У: § 26-27; Экспериментальное задание 26.1. | |
| 3 | Свойства газов, жидкостей, твердых тел | Урок изучения нового материала Личностно-ориентированное развивающее обучение | Газы. Жидкости. Твёрдые тела. Кристаллические и аморфные тела. Почему графит мягкий, а алмаз твёрдый? Почему воздух не покидает Землю? Почему капли круглые? | Уметь описывать и объяснять различие свойств вещества в разных агрегатных состояниях | П _{общ} П _{ТЕ} | Фронтальный опрос | Демонстрация сжимаемости газов, сохранения объема жидкости при изменении формы сосуда. Модели | § 25 - 28 знать материал, Задачник: № 32.39 (письменно), посмотреть задачи п. 32 стр 159-162 | |

| Тепловые явления (10 ч) | | | | | | | кристаллических тел. | | |
|-------------------------|----|--|--|---|---|---|----------------------|---|---|
| 1 | 55 | Внутренняя энергия. Количество теплоты | Урок изучения нового материала. Личностно-ориентированное развивающее обучение | Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Совершение работы. Теплопередача. Количество теплоты. Закон сохранения энергии. | Знать/понимать смысл физической величины «внутренняя энергия, количество теплоты», смысл физического закона: сохранения энергии в тепловых процессах. | П _{общ} П _{эф} Р _{эр} | Фронтальный опрос. | Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче. | У: § 29 Экспериментальное задание 29.3 |
| 2 | 56 | Температура. Виды теплопередачи | Урок изучения нового материала. Личностно-ориентированное развивающее обучение | Температура. Виды теплопередачи. Существуют ли самая высокая и самая низкая температура? | Знать/понимать смысл физической величины «температура». Уметь описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение. | П _{общ} П _{эф} | Фронтальный опрос. | Принцип действия термометра. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путём излучения. | § 30 Экспериментальное задание 30.1 |
| 3 | 57 | Удельная теплоёмкость | Комбинированный урок. Личностно-ориентированное развивающее обучение | Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. | Знать/понимать смысл физической величины «удельная теплоёмкость». | П _{общ} П _{эф} | Фронтальный опрос. | Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ. | У: § 31 № 31.1-31.4 |

| | | | | | | | | | |
|---|----|--|--|--|---|---|--------------------|--|------------------------------|
| 4 | 58 | Решение задач по теме «Количество теплоты». | Урок закрепления знаний Групповые технологии. | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. | Уметь решать задачи на расчет количества теплоты. Применять для решения задач уравнение теплового баланса. | П _{общ} П _ц П _д П _т | Текущий контроль | Таблицы, справочники, задачки | № 34.6-34.8, 34.17, 34.23 |
| 5 | 59 | Лабораторная работа № 11 «Измерение удельной теплоёмкости вещества». | Урок закрепления знаний Технология индивидуализации обучения | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. | Уметь использовать измерительные приборы для определения удельной теплоёмкости вещества. | П _{общ} П | Текущий контроль. | Лабораторное оборудование: стакан с водой, калориметр, термометр, весы с набором гирь, измерительный цилиндр, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой. | № 34.14, 34.15, 34.21, 34.22 |
| 6 | 60 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | Комбинированный урок Личностно-ориентированное развивающее обучение | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | Знать/понимать смысл физической величины «удельная теплота сгорания». | П _{общ} П _ц П _д П _т | Фронтальный опрос. | Демонстрация «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания» | § 35 3: № 35.1 – 35.3 |
| 7 | 61 | Решение задач по теме «Количество теплоты». Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Комбинированный урок Личностно-ориентированное развивающее обучение | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | Уметь применять полученные знания при решении задач. | П _{общ} П | Фронтальный опрос. | Дидактический материал по теме «Количество теплоты». | § 33 |

| | | | | | | | | |
|----|----|--|--|---|---|--------------------|---|-------------------------------|
| 8 | 62 | Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. | Урок изучения нового материала. Личностно-ориентированное развивающее обучение | Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. | Уметь описывать и объяснять физические явления: «плавление, кристаллизация». Знать/понимать смысл физической величины «удельная теплота плавления». | Фронтальный опрос. | Явления плавления и кристаллизации. | У: § 33 З: № 38.11-38.14 |
| 9 | 63 | Парообразование и конденсация. | Урок изучения нового материала. Личностно-ориентированное развивающее обучение | Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. | Уметь описывать и объяснять физические явления: «парообразование, конденсация, кипение». | Фронтальный опрос. | Явление испарения Кипение воды. | § 34 № 34.2 З: 39.14-39.17 |
| 10 | 64 | Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования. | Комбинированный урок Личностно-ориентированное развивающее обучение | Удельная теплота парообразования. Может ли вода кипеть при комнатной температуре? | Знать/понимать смысл физической величины «удельная теплота парообразования». | Фронтальный опрос. | Постоянство температуры кипения жидкости. | З: 39.35-39.38 |

Резервное время 4 ч.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Оценка устных ответов учащихся

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

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, 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 вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена 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, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

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.