**Содержание**

Содержание**-**-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------  1

Пояснительная записка-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- 2

Содержание учебной дисциплины------------------------------------------------------------------------------------------------------------- 3

Требования к уровню подготовки---------------------------------------------------------------------------------------------------------------7

Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы-------------------------------------13

Календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебнойдеятельности учащихся----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------16

Ресурсное обеспечение программы----------------------------------------------------------------------------------------------------------- 24

**Пояснительная записка**

Рабочая программа для 7 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего основного общего образования и примерной программы основного общего образования по физике. Федеральный базисный план для общеобразовательных учреждении РФ отводит 34 (+ 34 часа самостоятельного изучения) часа для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7 классе из расчета 1 часа в неделю. Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и метапредметных связей, логике учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается нормативно-правовыми документами:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике, утвержденного приказом Минобразования и науки РФ от 05.03.2004 № 1089
2. Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
3. Типового положения об образовательном учреждении
4. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ
5. Устава ГБОУ средней школы № 187 Красногвардейского района Санкт-Петербурга
6. Образовательной программы ГБОУ средней школы № 187 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2015-2016 учебный год
7. Учебного плана ГБОУ средней школы № 187 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2015-2016 учебный год
8. Годового календарного учебного графика ГБОУ средней школы № 187 Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2015-2016 учебный год
9. Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта 7-9 классы. М. «Просвещение» 2011г.
10. УМК А.В. Перышкин Физика 7 М. :Дрофа 2013г

.

**Содержание учебной дисциплины**

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач. Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни. Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др. Физика и физические методы изучения природы Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

**Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения)... Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание. **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

.

**Лабораторные работы делятся следующие типы**:

1. Проведение прямых измерений физических величин

2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).

3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.

4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

**Проведение прямых измерений физических величин**

1. Измерение размеров тел.

2. Измерение размеров малых тел.

3. Измерение массы тела.

4. Измерение объема тела.

5. Измерение силы.

.**Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого**

**от них параметра (косвенные измерения)**

1. Измерение плотности вещества твердого тела.

2. Определение коэффициента трения скольжения.

4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

5. Определение момента силы.

6. Измерение скорости равномерного движения.

7. Измерение средней скорости движения.

9. Определение работы и мощности.

10. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.

11. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

**Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений**

1. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

2. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

3. Исследование зависимости массы от объема.

4. Исследование зависимости силы трения от силы давления.

**Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез**

1. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

2. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

3. Конструирование ареометра и испытание его работы.

4. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

.

**Содержание учебной дисциплины**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Количество часов | КоличествоЛабораторных работ | Количество Контрольных работ |
| Введение | 2 | 1 |  |
| Первоначальные сведения строении вещества | 4 | 1 |  |
| Взаимодействие тел | 10 | 5 | 1 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 11 | 2 | 2 |
| Работа, мощность, энергия | 6 | 2 | 1 |
| Резерв | 1 |  |  |
| Всего | 34 | 11 | 4 |

**Содержание учебного курса**

7 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

**I. Введение (2 ч)**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

***Фронтальная лабораторная работа***

1. Определение цены деления измерительного прибора.

**II. Первоначальные сведения о строении вещества (4 ч)**

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

***Фронтальная лабораторная работа***

1. Измерение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел (10 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

***Фронтальные лабораторные работы.***

1. Измерение массы тела на рычажных весах.
2. Измерение объёма тела.
3. Измерение плотности твёрдого тела.
4. Градирование пружины и измерение сил динамометром.
5. Измерение силы трения с помощью динамометра

IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (11 ч)

Давление. Давление твёрдых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. (Водопровод. Гидравлический пресс.) Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

***Фронтальные лабораторные работы.***

8.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9.Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия. (6 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закреплённой осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

**Фронтальные лабораторные работы**

10.Выяснение условия равновесия рычага.

11.Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости.

VI. Резерв – 1ч

***Демонстрации.***

1. Равномерное движение.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Опыты, иллюстрирующие явление инерции и взаимодействия тел.
4. Силы трения покоя, скольжения, вязкого трения.
5. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
6. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
7. Зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
8. Обнаружение атмосферного давления.
9. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
10. Передача давления жидкостями и газами.
11. Устройство и действие гидравлического пресса.
12. Сжимаемость газов.
13. Диффузия газов, жидкостей.
14. Модель хаотического движения молекул.
15. Объём и форма твёрдого тела, жидкости.
16. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объём.
17. Способы измерения плотности вещества.
18. Сцепление свинцовых цилиндров.

**Требования к уровню подготовки**

**Выпускник научится**: • соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; • понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; • распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; • ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. **При проведении исследования физических явлений** (измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется • понимать роль эксперимента в получении научной информации; • проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. • проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; • проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; • анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; • понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; • использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

 **Выпускник получит возможность научиться:** • осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; • самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; • воспринимать информацию физического содержания в научно- популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; • создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников. **Механические явления Выпускник научится:** • распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); • описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; • решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. **Выпускник получит возможность научиться:** • использовать знания о механических 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 физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.); • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

 **Тепловые явления Выпускник научится:** • распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления; • описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; • различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; • приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; • решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. **Выпускник получит возможность научиться**: • использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

 **Электрические и магнитные явления Выпускник научится**: • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. • составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр). • использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе. • описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. • анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. • приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях • решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. **Выпускник получит возможность научиться:** • использовать знания об электромагнитных 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.); • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. **Квантовые явления Выпускник научится:** • распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; • описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; • приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. **Выпускник получит возможность научиться:** • использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; • соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; • приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; • понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза. Элементы астрономии Выпускник научится: • указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; • понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; Выпускник получит возможность научиться: • указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; • различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; • различать гипотезы о происхождении Солнечной системы

**В результате изучения физики в 7 классе учащийся должен  знать/понимать:**

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;

смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, механической энергии,

**Уметь:**

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью математических символов, рисунков);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;

рационального применения простых механизмов.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с «Положением о системе оценок текущей и итоговой успеваемости».

**Оценка достижения планируемых результатов освоения учебных программ**

Примерные нормы оценки знаний и умений учащихся по физике

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:

**о физических явлениях**:

* признаки явления, по которым оно обнаруживается;
* условия, при которых протекает явление;
* связь данного явлении с другими;
* объяснение явления на основе научной теории;
* примеры учета и использования его на практике;

**о физических опытах**:

* цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта;

**о физических понятиях, в том числе и о физических величинах**:

* явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
* определение понятия (величины);
* формулы, связывающие данную величину с другими;
* единицы физической величины;
* способы измерения величины;

**о законах**:

* формулировка и математическое выражение закона;
* опыты, подтверждающие его справедливость;
* примеры учета и применения на практике;
* условия применимости (для старших классов);

**о физических теориях**:

* опытное обоснование теории;
* основные понятия, положения, законы, принципы;
* основные следствия;
* практические применения;
* границы применимости (для старших классов);

**о приборах, механизмах, машинах**:

* назначение; принцип действия и схема устройства;
* применение и правила пользования прибором.

**Физические измерения.**

* + Определение цены деления и предела измерения прибора.
	+ Определять абсолютную погрешность измерения прибора.
	+ Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
	+ Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения. Определять относительную погрешность измерений.

Следует учитывать, что в конкретных случаях не все требования могут быть предъявлены учащимся, например знание границ применимости законов и теорий, так как эти границы не всегда рассматриваются в курсе физики средней школы.

**Оценке подлежат умения**:

* применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы, техники; оценивать влияние технологических процессов на экологию окружающей среды, здоровье человека и других организмов;
* самостоятельно работать с учебником, научно-популярной литературой, информацией в СМИ и Интернете ;
* решать задачи на основе известных законов и формул;
* пользоваться справочными таблицами физических величин.

**При оценке лабораторных работ учитываются умения**:

* планировать проведение опыта;
* собирать установку по схеме;
* пользоваться измерительными приборами;
* проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов, составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
* оценивать и вычислять погрешности измерений;
* составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

Следует обращать внимание на овладение учащимися правильным употреблением, произношением и правописанием физических терминов, на развитие умений связно излагать изучаемый материал

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

***Оценка 4*** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

***Оценка 3*** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

***Оценка 2*** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

***Оценка 1*** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка письменных контрольных работ**

***Оценка 5*** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

***Оценка 4*** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

***Оценка 3*** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

***Оценка 2*** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

***Оценка 1*** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

**Оценка лабораторных работ**

***Оценка 5*** ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

***Оценка 4*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

***Оценка 3*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу 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 в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

***Оценка 1*** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

 Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного 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.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценка тестов

Отметка 5: 100-80% выполненных правильно заданий

Отметка 4: 80-60% выполненных правильно заданий

Отметка 3: 60-50% выполненных правильно заданий

Отметка 2: меньше 50% выполненных правильно заданий

Отметка 1: за работу невыполненную совсем

Календарно-тематическое планирование основных видов учебной деятельности учащихся

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** **урока** | **Основные** **виды деятельности** | **Формы контроля** | **Дата проведения** | **Примечание(1)** |
| **по плану** | **фактически**  |
| Введение 2 часа |
| 1 | Водный урок. Правила ТБЧто изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. | Наблюдать и описывать физические явления |  | сентябрь |  | **1** |
|  | Физические величины. Измерение физических величин.Точность и погрешность измерений. Физика и техника. | Наблюдать и описывать физические явления, участвовать в обсуждении явлений, высказывать предположения, гипотезы. Измерять размеры тел.Измерять расстояния, промежутки времени | ПР(измерить площадь, объем , длину ширину учебника)конспект конспект | сентябрь |  | **с\и**  |
| 2 | ***Л/р № 1* «Определение цены деления измерительного прибора».**Повторение. Итоговый тест | Определять цену деления шкал приборовОбсуждение темы. Выполнение теста | Л/рТест в учебнике | сентябрь |  | **2** |
| **II. Первоначальные сведения о строении вещества (4 ч)** |
| 3 | Строение вещества. Молекулы. | Наблюдать и описывать физические явления с позиции МКТ |  Анализ КР,ИО | сентябрь |  | **3** |
| 4 | ***Л/р № 2* «Измерение размеров малых тел».** | Измерять размеры малых тел | Л/р | сентябрь |  | **4** |
|  |  Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.Взаимное притяжение и отталкивание молекул.Агрегатные состояния вещества.Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов. | Наблюдать и объяснять явление диффузииВыполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяженияОбъяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основании атомарного (молекулярного) строения вещества. Просмотр анимации, рассказ об увиденном | ИО,С/р, заполнение таблицы | октябрь |  | **с\и** |
| 5 | Повторение. Итоговый тес | Обсуждение темы. Выполнение теста | Тест в учебнике | октябрь |  | **5** |
| 6 | Работа над ошибками | Обсуждение ошибок.Работа над ошибками |  | октябрь |  | **6** |
| **III. Взаимодействие тел (10 ч)** |
| 7 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.Скорость. Единицы скорости. | Наблюдать и описывать механическое движениеРассчитать путь и скорость тела при равномерном движении. Представлять результаты измерений в виде таблиц и графиковПереводить единицы измерения скорости в систему СИ. | беседа | октябрь |  | **7** |
|  |
| 8 | Расчёт пути и времени движения. | Рассчитывать скорость при равномерном движении | ФД, Решение задач | октябрь |  | **8** |
|  | Расчёт пути и времени движения.Инерция. Взаимодействие тел.Масса тела. Единицы массы. | Рассчитывать путь и время при равномерном движенииНаблюдать явление инерцииНаблюдать взаимодействие тел.  | С/р, решение задач, конспект | октябрь |  | **с\и** |
| 9 | **Измерение массы тела на весах. *Л/р № 3* «Измерение массы тела на рычажных весах».** | Измерять массу тел  | Повторение Л/р | ноябрь |  | **9** |
|  | Плотность вещества. | Измерять плотность вещества | конспект | ноябрь |  | **с\и** |
| 10 | ***Л/р № 4* «Измерение объёма тела».*****Л/р № 5* «Определение плотности твёрдого тела».** | Измерять плотность вещества |  Повторение Л/р | ноябрь |  | **10** |
| 11 | Расчёт массы и объёма тела по его плотности. | Решение задач на определение плотности тела, массы | ФД,С/р | ноябрь |  | **11** |
| 12 | **К/р № 1 «Взаимодействие тел».** | Решение задач на определение плотности тела, массы | К/р | декабрь |  | **12** |
| 13 | **Работа над ошибками** | Анализ работы. Работа над ошибками | С\р | декабрь |  | **13** |
|  | Сила.Явление тяготения. Сила тяжести.Сила упругости. Закон Гука.Вес тела.Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.Динамометр. | Наблюдать и описывать механические явления с позиции динамикиПолучить представление о силах в природе. Наблюдать и описывать физические явления, связанные с проявлением силы тяжестиПолучить представление о силах в природе. Наблюдать и описывать физические явления, связанные с проявлением силы упругостиПолучить представление о силах в природе. Наблюдать и описывать физические явления, для объяснения которых необходимо представление о силах, действующих на опору или подвесПолучить представление о единицах силы, устройстве динамометра | С\р конспект | декабрь |  | **с\и** |
| 14 | Решение задач. Расчет сил. | Применять полученные знания при расчете сил | ФД,Повторение решение задач | декабрь |  | **14** |
| 15 | ***Л/р № 6* «Градирование пружины и измерение сил динамометром».** | Исследовать зависимость удлинения пружины от приложенной силы | Л/р | декабрь |  | **15** |
|  | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике. | Находить экспериментально равнодействующую силПолучать представление о зависимости силы трения от площади поверхностей и о проявлении силы трения в природе и технике  | Умение работать с чертёжными инструментами.ФД, Сообщения, презентации | декабрь |  | **с\и** |
| 16 | ***Л/р № 7 Измерение силы трения с помощью динамометра*** | Исследовать зависимость силы трения от массы тела, площади поверхности, рода поверхности | ЛР | январь |  | **16** |
| IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (11 ч) |
|  | Итоговый тест  | Повторение. Выполнение теста. | Т | январь |  | **с\и** |
| 17 | Давление. Единицы давления.Способы уменьшения и увеличения давления. | Наблюдать и описывать явлении необходимо представление о давления, для объяснения которыхПроверять экспериментально зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры | Сообщения, презентации, конспект | январь |  | **17** |
|  | Давление газа.Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. | Рассчитывать давлениеНаблюдать явление передачи давления жидкостями | Решение задач.ФД, конспект | январь |  | **с\и** |
| 18 | Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. | Рассчитывать давление в жидкости | С/р, РЗ | январь |  | **18** |
|  | Сообщающиеся сосуды.Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. | Наблюдать и описывать явления, для которых необходимо представление о давлении в жидкостиВыявлять факторы, доказывающие существование атмосферного давления | Сообщения, конспект | январь |  | **с\и** |
| 19 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.Барометр-анероид. | Получать представление о проявлении атмосферного давления и способах его измеренияИзучить устройство и принцип работы барометра | С\р, ИО | февраль |  | **19** |
|  | Атмосферное давление на различных высотах.Манометры.Поршневой жидкостный насос.Гидравлический пресс. | Получать представление о проявлении атмосферного давления и февраль способах его измеренияИзучить устройство и принцип работы манометраПолучить представление об использовании давления в технических устройствахПолучить представление об использовании давления в технических устройствах | Сообщения, презентацииконспект | февраль |  | **с\и** |
| 20 | Решение задач . Расчет давления | Применение полученных знаний на практике | РЗ | февраль |  | **20** |
| 21 | **К/р № 2 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».** | Рассчитывать давление | К/р | февраль |  | **21** |
| 22 | **Работа над ошибками** | Анализ работы. Работа над ошибками | С/Р | февраль |  | **22** |
| 23 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | Наблюдать действие выталкивающей силы, действующую на погруженное в жидкость тело | Наблюдние, С\Р | март |  | **23** |
|  | Архимедова сила. | Измерять силу АрхимедаРассчитывать силу Архимеда | Решение задач, С/р | март |  | **с\и** |
| 24 | ***Л/р № 8* «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость** тело». | Измерять силу Архимеда |  Повторение Л/р | март |  | **24** |
|  | Плавание тел. | Объяснять причины плавания тел | ФД,Сообщения, презентации | март |  | **с\и** |
| 25 | ***Л/р № 9* «Выяснение условий плавания тела в жидкости».** | Определять условия плавания тел | Повторение, Л/р | март |  | **25** |
| 26 | Плавание судов. Воздухоплавание.**К/р № 3 «Архимедова сила».** | Объяснять причины воздухоплаванияРассчитывать Архимедову силу | К/р | апрель |  | **26** |
| 27 | **Работа над ошибками** | Анализ работы. Работа над ошибками | С/Р | апрель |  | **27** |
| V. Работа и мощность. Энергия. (6 ч) |
| 28 | Механическая работа. Единицы работы.Мощность. Единицы мощности. | Измерять работу силыРассчитывать мощность | ИО | апрель |  | **28** |
| 29 | Решение задач . «Работа и мощность» | Применение теоретических знаний на практике | С\р,ФД,  | апрель |  | **29** |
|  | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.Момент силы. | Исследовать условия равновесия рычага | конспект  | апрель |  | **с\и** |
| 30 | ***Л/р № 9* «Выяснения условия равновесия рычага».** | Исследовать условия для равновесия рычага | Л/р | апрель |  | **30** |
|  | Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку.Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.Коэффициент полезного действия механизма. | Наблюдать ,описывать и объяснять закономерности, связанные с использованием простых механизмовНаблюдать ,описывать и объяснять закономерности, связанные с использованием простых механизмовНаблюдать ,описывать и объяснять закономерности, связанные с использованием простых механизмов | Сообщения, презентацииконспект | апрель |  | **с\и** |
| 31 | ***Л/р № 10* «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».** | Измерить КПД наклонной плоскости |  Повторение Л/р | май |  | **31** |
|  | Энергия.Потенциальная и кинетическая энергия.Превращение одного вида механической энергии в другойПодготовка к контрольной работеРешение задач | Получать представление о существовании энергииПрименять закон сохранения энергии для расчета потенциальной и кинетической анергииРешение задач,повторениеРешение теоретических задач | конспект | май |  | **с\и** |
| 32 | **К/р № 4 «Работа и мощность. Энергия».** | Применять полученные знания при решении задач | К/р | май |  | **32** |
| 33 | Работа над ошибками | Анализ работы, работа над ошибками | Анализ работы, работа над ошибками | май |  | **33** |
| 34 | резерв |  |  |  |  |  |

**Учебно-методический комплекс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Авторы, составители | Название учебного издания | Годиздания | Издательства |
| 1 | А.В. Перышкин | Физика 7 | 2013 | М. Дрофа |
| 2 | В.И. Лукашик | Сборник задач поФизике 7-9 класс | 2013 | М. Просвещение |
| 3 | Н.К. Ханнанов | Тесты к учебнику АВ Перышкина Физика 7 | 2013 | М. Дрофа |
| 4 | В.А. Шевцов | Дидактический материал по физике 7класс | 2002 | Волгоград.Учитель |
| 5 | С.Е. Полянский | Поурочные разработки по физике 7класс | 2013 | М. Вако |

Форма контроля знаний и умений

|  |
| --- |
| Форма контроля знаний и умений |
| ИО | Индивидуальный опрос |
| ФО | Фронтальный опрос |
| СР | Самостоятельная работа |
| РЗ | Решение задач |
| Т | тест |
| ФД | Физический диктант |
| ИК | Индивидуальный контроль |
| Э | Экспериментальное задание |
| ЛР | Лабораторная работа |
| КР | Контрольная работа |
| ДР | Диагностическая работа |
| ПРО | Проектная работа |

 **Ресурсное обеспечение программы**

Литература для ученика

1. А.В. Перышкин Физика 7класс М. Дрофа 2013гг.
2. В.И. Лукашик Сборник задач по физике 7-9 класс М. Просвещение 2013г.
3. Н.К. Ханнанов Тесты к учебнику А.В. Перышкина 7 класс

Литература для учителя

1.Сборник нормативных документов. Физика. Федеральный компонент образовательного стандарта. Примерные программы по физике. Сост. Э.Д. Днепров, А.Г.Аркадьев. 2-е изд. Дрофа 2008г.

2.Рабочие программы. Физика 7-9 классы. Авторы: Н.В. Шаронов, Н.Н. Иванов М. Просвещение 2011г.

3. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: пособие для учителя.\ В.А. Буров, Б.С. Зворыкин, под редакцией А.А. Покровского. 3-е издание. М. Просвещение 1979г.

4. Н.К. Ханнанов Тесты к учебнику А.В. Перышкина 7 класс

 **Интернет ресурсы**

1. www. [edu](http://www.edu.ru/index.php) - "Российское образование" Федеральный портал.

2. www. [school.edu](http://www.school.edu.ru/) - "Российский общеобразовательный портал".

3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. www.mathvaz.ru - [docье школьного учителя математики](http://www.mathvaz.ru/)
5. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) [**"Сеть творческих учителей"**](http://www.it-n.ru/)

6. www .[festival.1september.ru](http://festival.1september.ru/)   Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

Приложение1

Контрольная работа №1 Первоначальные сведения о строении вещества

**Вариант 1**

1. Почему дым от костра по мере его подъема перестает быть видимым даже в безветренную погоду?
2. Скорость зайца 54 км/ч. Какой путь он совершит за 3 минуты?
3. Почему разломанный карандаш мы не можем соединить так, чтобы он вновь стал целым?
4. Автомобиль за 10 минут прошел путь 12 км. С какой скоростью он двигался? Постройте графики скорости и пути.

**Вариант 2**

1. Морское животное кальмар при нападении на него выбрасывает темно-синюю защитную жидкость. Почему через некоторое время пространство, заполненное этой жидкостью даже в спокойной воде становится прозрачным?
2. Скорость дельфина 72 км/ч. За какое время он совершит путь 2 км?
3. Молекулы вещества притягиваются друг к другу. Почему же между молекулами есть промежутки?
4. Автомобиль за 0,5 часа прошел путь 18 км. С какой скоростью он двигался? Постройте графики скорости и пути.

**Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел»**

Вариант 1

1. Куда и почему отклоняются пассажиры относительно автобуса, когда он резко трогается с места, поворачивает налево?
2. Найти силу тяжести, действующую на тело массой 40 кг. Изобразите эту силу на чертеже в выбранном масштабе.
3. Найдите объем 2 кг золота. Плотность золота 19300 кг/м3
4. Найти массу бруска из латуни размерами 10х8х5 см. Плотность латуни 8500 кг/м3

# Вариант 2

1. Зачем при торможении автомобиля водитель включает задний красный свет?
2. Найти вес тела массой 400 г. Изобразите вес на чертеже в выбранном масштабе.

3. Жидкость объемом 3 литра имеет массу 2,4 кг. Найдите ее плотность.

4. Найдите силу тяжести, действующую на брусок объемом 500 см3. Плотность бруска 4000 кг/м3

**Контрольная работа №3
«Давление жидкостей, газов и твердых тел»**

**II вариант**

1 . На рисунке 1 изображен один и тот же сосуд с поршнем. Цифрами *1, 2* и *3* обозначены круглые отверстия, затянутые одинаковыми резиновыми пленками. Когда поршень переместили из положения *А* в положение *В,* пленки выгнулись наружу. На каком из рисунков выпуклость пленок изображена правильно?



*Рис. 1*

2. В сосуде находится 1 л керосина. Как изменится давление на дно и стенки сосуда, если вместо керосина налить 1 л воды?(Плотность керосина 800 кг/м3, воды 1000 кг/м3) Ответ объясните.

3. Какое давление производит мальчик массой 42 кг на пол, если площадь подошв его обуви 280 м2?

4. Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 300 см2 С какой силой нужно давить на пластырь, которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 3 м ? (Плотность воды 1000 кг/м3)

**I вариант**

1. Одинаковые ли давления
производят на стол кирпичи
( см. рис.)? Ответ объясните.

2. В стеклянном сосуде под поршнем находится газ. Как, не меняя плотности этого газа, увеличить его давление?

3. Найдите давление воды на глубине
 25 м. Плотность воды 1000 кг/м3

4. Масса лыжника 60 кг.Какое давление оказывает он на снег, если длина каждой лыжи 1,5 м, ее ширина —10 см?

**Контрольная работа № 4 «Плавание тел, воздухоплавание»
 Вариант 1**

1. Почему горящий керосин нельзя тушить водой? Плотность керосина 800 кг/м3, воды 1000 кг/м3
2. Кирпич размерами 25х10х5 см3 полностью погружен в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту. Плотность кирпича 1600 кг/м3, воды 1000 кг/м3
3. Площадь меньшего поршня гидравлического пресса 10 см2. На него действует сила 200 Н. Площадь большего поршня 200 см2. Какая сила действует на больший поршень?
4. Какую силу нужно приложить, чтобы удержать в воде гранитную плиту размером 20 х 40 х 50 см3. Плотность гранита 2600 кг/м3, плотность воды 1000 кг/м3

Вариант 2.

1. Два одинаковых стальных шарика подвесили к коромыслу весов. Нарушится ли равновесие весов, если один из них опустить в сосуд с водой, а другой в керосин? Плотность воды 1000 кг/м3, керосина 800 кг/м3

2. Дубовый брусок объемом 50 дм3, имеющий форму параллелепипеда, опустили в бензин. Определите выталкивающую силу, действующую на брусок. Плотность бензина 710 кг/м3

3. Поршень гидравлического пресса площадью 360 см2 действует с силой 18 кН. Площадь малого поршня 45 см2. С какой силой действует меньший поршень на масло в прессе?

4. Воздушный шар имеет объем 80 см3. Он наполнен горячим воздухом, плотность которого 1,06 кг/м3, а находится в воздухе плотностью 1,29 кг/м3.

А) Чему равна подъемная сила воздушного шара?

Б) Как и почему изменится подъемная сила шара при увеличении пламени горелки?

**Контрольная работа №5 «Работа, мощность, энергия»**

Вариант 1

1. Найдите кинетическую энергию зайца массой 2 кг, бегущего со скоростью 54 км/ч

2. На правое плечо рычага действует сила 25 Н, а к левому подвешен груз массой 5 кг. Найдите правое плечо рычага, если левое 10 см. Рычаг находится в равновесии.

3. Какая работа совершается при подъеме гранитной глыбы объемом 2 м3 на высоту 12 м? Плотность гранита 2600 кг/м3

Вариант 2

1. Найдите потенциальную энергию голубя массой 200 г летящего на высоте 8 м над землей со скоростью 85 км/ч

2. На правое плечо рычага действует сила 20 Н, его длина 50 см. Какая сила действует на левое плечо длиной 20 см, если рычаг находится в равновесии?

3. Определите среднюю мощность насоса, который подает воду объемом 3 м3 на высоту 5 м за 5 минут. Плотность воды 1000 кг/м3

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1.**

1. Почему аромат цветов чувствуется на расстоянии?
2. Найдите силу тяжести, действующую на сокола, массой 500 г. Изобразите силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе.
3. Скорость поезда 72 км/ч. Какой путь пройдет поезд за 15 минут?
Постройте график движения.
4. Найдите архимедову силу, действующую в воде на брусок размером 2х5х10 см, при его погружении наполовину в воду.
5. Найдите работу насоса по подъему 200 л воды с глубины 10 м. Плотность воды 1000 кг/м3

**Вариант 2.**

1. Чай остыл. Как изменились его масса, объем, плотность?
2. Мопед «Рига – 16» весит 490 Н. Какова его масса?
Изобразите вес тела на чертеже в выбранном масштабе.
3. С какой скоростью двигался автомобиль, если за 12 минут он совершил путь 3,6 км. Постройте график скорости.
4. Токарный станок массой 300 кг опирается на фундамент четырьмя ножками. Определите давление станка на фундамент, если площадь каждой ножки 50 см2
5. Определите среднюю мощность насоса, который подает воду объемом 4,5 м3 на высоту 5 м за 5 мин. Плотность воды 1000 кг/м3

 Тест № 2. Вариант № 1.

1. Отличаются ли друг от друга молекулы льда и воды?

 1) они одинаковы; 2) молекула льда холоднее; 3) молекула льда меньше;

 4) молекула воды меньше

2. Что такое диффузия?

 1) проникновение молекул одного вещества в молекулы другого;

 2) проникновение молекул одного вещества в промежутки между

 молекулами другого; 3) хаотическое движение молекул вещества;

 4) перемешивание веществ

3. Между молекулами любого вещества существует:

 1) взаимное притяжение; 2) взаимное отталкивание; 3) взаимное

 притяжение и отталкивание; 4) у разных веществ по-разному

4. При охлаждении вещества молекулы движутся:

 1) с той же скоростью; 2) медленнее; 3) быстрее; 4) зависит от

 рода вещества

5. Скорость движения молекул водорода увеличилась. При этом

 температура …

 1) не изменилась; 2) понизилась; 3) повысилась; 4) правильного

 ответа нет

6. Если перелить воду из стакана в тарелку, то …

 1) изменится форма и объем воды; 2) форма изменится, объем со-

 хранится; 3) форма сохранится, объем изменится; 4) сохранится

 форма и объем

7. В какой воде диффузия происходит быстрее?

 1) в холодной; 2) в горячей; 3) одинаково; 4) диффузия в воде не

 происходит

8. В каких веществах диффузия происходит медленнее при оди-

 наковых условиях?

 1) в газообразных; 2) в жидких; 3) в твердых; 4) одинаково во

 всех веществах

9. Молекулы вещества расположены на больших расстояниях,

 сильно притягиваются и колеблются около положения равновесия

 Это вещество …

 1) газообразное; 2) жидкое; 3) твердое; 4) такого вещества не существуют

 Тест № 2. Вариант № 2.

1. Отличаются ли друг от друга молекулы льда и водяного пара?

 1) молекула льда холоднее; 2) они одинаковы; 3) молекула льда

 меньше; 4) молекула льда больше

2. Диффузия – это …

 1) проникновение молекул одного вещества в молекулы другого;

 2) проникновение молекул одного вещества в промежутки между

 молекулами другого; 3) хаотическое движение молекул вещест-

 ва; 4) перемешивание веществ

3. Между молекулами любого вещества существует:

 1) взаимное притяжение; 2) взаимное отталкивание; 3) взаимное

 притяжение и отталкивание; 4) у разных веществ по-разному

4. При нагревании воды молекулы движутся:

 1) с той же скоростью; 2) медленнее; 3) быстрее; 4) зависит от

 рода вещества

5. Скорость движения молекул кислорода уменьшилась. При этом

 температура …

 1) не изменилась; 2) понизилась; 3) повысилась; 4) правильного

 ответа нет

6. Если перелить воду из тарелки в стакан, то …

 1) изменится форма и объем воды; 2) форма изменится, объем со-

 хранится; 3) форма сохранится, объем изменится; 4) сохранится

 объем и форма

7. В какой воде диффузия происходит медленнее?

 1) в холодной; 2) в горячей; 3) одинаково; 4) диффузия в воде не

 происходит

8. В каких веществах диффузия происходит быстрее при одинако-

 вых условиях?

 1) в газообразных; 2) в жидких; 3) в твердых; 4) одинаково во

 всех веществах

9. Молекулы вещества расположены на малых расстояниях, сильно

 притягиваются и колеблются около положения равновесия. Это

 вещество …

 1) газообразное; 2) жидкое; 3) твердое; 4) такого вещества не существуют

**Итоговый тест (за год) 7 класс**

**1.** Физическое тело обозначает слово

1. вода
2. самолёт
3. метр
4. кипение

**2.** К световым явлениям относится

1. таяние снега
2. раскаты грома
3. рассвет
4. полёт бабочки

**3.** Засолка огурцов происходит

1. быстрее в холодном рассоле
2. быстрее в горячем рассоле
3. одновременно и в горячем и в холодном рассоле

**4.** Скорость движения Земли вокруг Солнца 108 000 км/ч в единицах СИ составляет

1. 30 000 м/с
2. 1 800 000 м/с
3. 108 м/с
4. 30 м/с

**5.** Скорость равномерного прямолинейного движения определяется по формуле

1. S/t
2. St
3. a·t
4. t·S

**6.**Вес тела - это сила,

1. с которой тело притягивается к Земле
2. с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес
3. с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
4. возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

**7.**Сила **F3**- это

1. сила тяжести
2. сила трения
3. сила упругости
4. вес тела

**8.** Земля притягивает к себе тело массой 2 кг с силой, приблизительно равной

1. 2Н
2. 2 кг
3. 20 Н
4. 5 Н

**9.** Давление бруска

1. наибольшее в случае 1
2. наибольшее в случае 2
3. наибольшее в случае 3
4. во всех случаях одинаково

**10.** Человек в морской воде (плотность 1030 кг/м3) на глубине 2 м испытывает приблизительно давление :

1. 206 Па
2. 20 600 Па
3. 2 060 Па
4. 206 000 Па

**11.** Три тела одинакового объема погрузили в одну и ту же жидкость.

Первое тело стальное, второе - алюминиевое, третье - деревянное.

Верным является утверждение

1. большая Архимедова сила действует на тело № 1
2. большая Архимедова сила действует на тело № 2
3. большая Архимедова сила действует на тело № 3
4. на все тела действует одинаковая Архимедова сила

**12.**Вес груза, подвешенного в точке **С**, равен 60 Н.

Чтобы рычагнаходился в равновесии, на конце рычага в точке **А**нужно подвесить груз весом

1. 90 Н
2. 120 Н
3. 20 Н
4. 36 Н

**13.** Мощность, развиваемая человеком при подъёме по лестнице в течение 40с при совершаемой работе 2000Дж, равна

1. 80 кВт
2. 80 Вт
3. 50 Вт
4. 500 Вт

**14.**Масса тела объёмом 2 м3 и плотностью 5 кг/м3 равна

1. 0,4 кг
2. 2,5 кг
3. 10 кг
4. 100 кг

**15.**Тело тонет, если

1. сила тяжести равна силе Архимеда
2. сила тяжести больше силы Архимеда
3. сила тяжести меньше силы Архимеда

**16.** Принцип действия пружинного динамометра основан

1. на условии равновесии рычага
2. на зависимости силы упругости от степени деформации тела
3. на изменении атмосферного давления с высотой
4. на тепловом расширении жидкостей

**17.**Вид простого механизма, к которому относится пандус, -

* подвижный блок
* неподвижный блок
* рычаг
* наклонная плоскость

**18.** Единица измерения работы в СИ - это

* килограмм (кг)
* ватт (Вт)
* паскаль (Па)
* джоуль (Дж)
* ньютон (Н)

**19.** Для измерения массы тела используют

1. барометр - анероид
2. термометр
3. весы
4. секундомер

**20.** Масса измеряется в

1. ньютонах
2. килограммах
3. джоулях