# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается следующими **нормативными документами**:

* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312).
* Примерная программа основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы, Дрофа, 2012.

**Цели изучения физики**:

* *освоение знаний*о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризу­ющих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
* *овладение умениями*проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
* *развитие*познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приоб­ретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с ис­пользованием информационных технологий;
* *воспитание*убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общече­ловеческой культуры;
* *применение полученных знаний и умений*для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природополь­зования и охраны окружающей среды.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 года в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Требования к уровню подготовки обучающегося**

***В результате изучения физики 7 класса ученик должен***

**знать/понимать:**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро;
* ***смысл физических величин:*** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
* ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохране­ния импульса и 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, температуры;
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков 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, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

* для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
* контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
* рационального применения простых механизмов;
* оценки безопасности радиационного фона.

**Информация о количестве учебных часов.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики в 7 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю. Количество часов по рабочей программе – 34, согласно школьному учебному плану – 1 час в неделю. Количество лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной и авторской программой.

# ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Из них** | |
| **Практических работ** | **Лабораторных работ** |
| **Тема 1.** Физика и физические методы изучения природы | 2 | - | 1 |
| **Тема 2.** Первоначальные сведения о строении вещества | 3 | - | 1 |
| **Тема 3.** Взаимодействие тел | 10 | - | 5 |
| **Тема 4.** Давление твердых тел, жидкостей и газов | 10 | - | 2 |
| **Тема 5.** Работа и мощность. Энергия | 6 | - | 2 |
| Итоговое повторение | 3 | - | - |
| **Всего:** | **34** |  | **11** |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**Тема 1.** Физика и физические методы изучения природы

*Обучающиеся должны знать:*

* понятие вещества;

*обучающиеся должны уметь:*

* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
* выражать величины в СИ.

Физика – наука о природе. Физические явления.

Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

**Лабораторная работа №1** «Определение цены деления измерительного прибора».

**Тема 2.** Первоначальные сведения о строении вещества

*Обучающиеся должны знать:*

* понятие взаимодействия, атома, молекулы;

*обучающиеся должны уметь:*

* описывать и объяснять явление диффузии.

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул.

Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

**Лабораторная работа №2** «Определение размеров малых тел».

**Тема 3.** Взаимодействие тел

*Обучающиеся должны знать:*

* понятие инерции, взаимодействия, пути, скорости, массы, плотности;
* понятие массы;
* единицы массы;
* понятие плотности вещества, формулу для нахождения плотности вещества;
* понятие силы, единицы её измерения и обозначения;
* понятие силы упругости;
* понятие силы трения;

*обучающиеся должны уметь:*

* описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение;
* выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости;
* воспроизвести и написать необходимую формулу;
* работать с физическими приборами;
* составлять схемы векторов сил, действующих не тело.

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

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

**Лабораторная работа №4** «Измерение объема тела».

**Лабораторная работа №5** «Определение плотности твердого тела».

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

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

**Тема 4.** Давление твердых тел, жидкостей и газов

*Обучающиеся должны знать:*

* понятие давления;
* закон Паскаля;
* закон Архимеда;

*обучающиеся должны уметь:*

* объяснять передачу давления в жидкостях и газах;
* использовать физические приборы для измерения давления;
* применять закон Архимеда для решения задач.

Давление. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры.

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс.

Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

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

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

**Тема 5.** Работа и мощность. Энергия

*Обучающиеся должны знать:*

* понятие работы, ее обозначение, единицы измерения;
* формулу для нахождения работы;
* понятие мощности, ее обозначение, единицы измерения;
* формулу для нахождения мощности;
* понятие коэффициента полезного действия;
* устройство рычага;
* устройство блока и золотое правило механики;
* закон сохранения энергии и его смысл;

*обучающиеся должны уметь:*

* воспроизвести и написать необходимую формулу;
* изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы;
* проводить эксперимент, измерять длину плеч рычага и массу грузов;
* работать с физическими приборами;
* определять силу, работу (полезную и затраченную).

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

**Лабораторная работа №10** «Выяснение условия равновесия рычага».

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

# НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

***Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ***

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

б) или не более двух недочетов.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

а) не более двух грубых ошибок,

б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,

в) или не более двух-трех негрубых ошибок,

г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,

д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

**Оценка «2»** ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

***Оценка устных ответов***

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;

б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;

г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но обучающийся:

а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;

б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой ( например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

**Оценка «3»** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,

в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,

г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если обучающийся:

а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,

б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,

в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

***Оценка лабораторных и практических работ***

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок ( в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей  и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,

в) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

***Критерий оценки тестовых заданий***

**Оценка «5»** ставиться при выполнении 76-100 %

**Оценка «4»** ставиться при выполнении 50-75 %

**Оценка «3»** ставиться при выполнении 31-49 %

**Оценка «2»** ставиться при выполнении 0-30 %

**ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Наименование контрольной работы** | **Кол-во часов** |
| **Тема 1.** Физика и физические методы изучения природы | - | - |
| **Тема 2.** Первоначальные сведения о строении вещества | - | - |
| **Тема 3.** Взаимодействие тел | **Контрольная работа №1** «Взаимодействие тел» | 1 |
| **Тема 4.** Давление твердых тел, жидкостей и газов | **Контрольная работа №2** «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 |
| **Контрольная работа №3** «Плавание тел. Воздухоплавание» | 1 |
| **Тема 5.** Работа и мощность. Энергия | **Контрольная работа №4** «Работа и мощность. Энергия» | 1 |
| Итоговое повторение | **Итоговая контрольная работа** | 1 |
| **Всего:** | | **5** |

**Контрольная работа №1 «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.

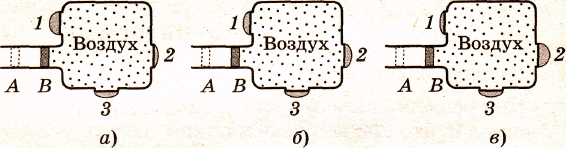
**Вариант 2**

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 №2 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»**

**Вариант 1**

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?



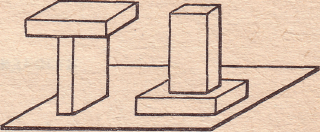
*Рис. 1*

1. 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.
2. Какое давление производит мальчик массой 42 кг на пол, если площадь подошв его обуви 280 м2?
3. 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)

**Вариант 2**

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



1. В стеклянном сосуде под поршнем находится газ. Как, не меняя плотности этого газа, увеличить его давление?
2. Найдите давление воды на глубине 25 м. Плотность воды 1000 кг/м3.
3. Масса лыжника 60 кг. Какое давление оказывает он на снег, если длина каждой лыжи 1,5 м, ее ширина – 10 см?

**Контрольная работа №3 «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 №4 «Работа и 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.

# ЗАДАНИЯ К ЗАЧЕТУ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема зачета** | **Кол-во часов** | **Дата** |
| Зачет №1 «Взаимодействие тел» | 1 |  |
| Зачет №2 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 |  |
| Зачет №3 «Работа и мощность. Энергия» | 1 |  |

**Зачет №1 «Взаимодействие тел»**

**Вопросы к зачету**

1. Что изучает физика?
2. Какие явления относятся к физическим явлениям?
3. Что называется физическим телом? Приведите примеры физических тел.
4. Что называется веществом? Приведите примеры веществ.
5. Назовите три метода изучения природы. Что называется гипотезой?
6. Что называется физической величиной?
7. Что значит «измерить физическую величину»?
8. Что называется ценой деления прибора и как её определить?
9. Атомное строение вещества (атом, молекула, тепловое движение атомов и молекул, броуновское движение, размеры атомов и молекул).
10. Диффузия (определение, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, время протекание, зависимость от температуры).
11. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.
12. Механическое движение (путь, траектория, относительность движения).
13. Механическое движение (равномерное движение, скорость, единицы измерения скорости).
14. Явление инерции. Масса (инерция, инертность, масса, единицы измерения массы)
15. Плотность вещества (плотность, формула, единицы измерения)
16. Сила (сила, формула, единицы измерения)
17. Сила тяжести (определение, точка приложения силы, формула, единицы измерения)
18. Вес тела (определение, точка приложения силы, формула, единицы измерения)
19. Сила упругости (определение, точка приложения силы, формула, единицы измерения).
20. Сила трения (определение, точка приложения, единицы измерения). Природа сил трения. Виды трения.

**Задачи к зачету**

1. Определите плотность бруска массой 949 г и объемом 130 см3.
2. Автомобиль движется со скоростью 54 км/ч. Пешеход может перейти проезжую часть улицы за 10 с. На каком минимальном расстоянии от автомобиля безопасно переходить улицу?
3. В бутылке находится подсолнечное масло массой 930 г. Определите объем масла в бутылке.
4. Сможет ли пешеход, двигаясь со скоростью 2 м/с, пройти 5 км за 0,5 ч?
5. Определите плотность железного бруска массой 78 г, если его длина 0,5 см, ширина 20 мм, высота 1 дм.
6. Каков вес бензина объемом 20 л?
7. Спортсмен массой 80 кг поднял штангу массой 150 кг. С какой силой он давит на пол?
8. Сила 12 Н сжимает стальную пружину на 7,5 см. определите жесткость пружины.

**Зачет №2 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»**

**Вопросы к зачету**

1. Давление твердых тел (определение, формула, единицы измерения).
2. Давление жидкостей и газов (определение, формула, единицы измерения, прибор для измерения давления).
3. Закон Архимеда (формулировка закона, формула, зависимость от величин).
4. Атмосферное давление (нормальное атмосферное давление, барометр, зависимость атмосферного давления от высоты).

**Задачи к зачету**

1. Гусеничный трактор весом 45 000 Н имеет опорную площадь гусениц 1,5 м2. Определите давление трактора на грунт.
2. Определите минимальное давление насоса водонапорной башни, который подает воду на 6 м.
3. Рассчитайте давление на платформе станции метро, находящейся на глубине 30 м, если на поверхности атмосферное давление равно 101, 3 кПа.
4. Определите объем стальной плиты, полностью погруженной в воду, если на нее действует выталкивающая сила 35 Н.
5. Вычислите архимедову силу, действующую на брусок размером 2 × 10 × 4 см, если он наполовину погружен в спирт.
6. Какую силу необходимо приложить к плите массой 4 т при ее подъеме со дна водоема, если объем плиты 2 м3?
7. При погружении в жидкость на тело объемом 2 дм3 действует архимедова сила 14,2 Н. Какая это жидкость?
8. Манометр, установленный на батискафе, показывает, что давление воды составляет 9,8 МПа. Определите глубину погружения батискафа.
9. Тело массой 400 г имеет объем 200 см3. Утонет ли это тело в нефти? Какова архимедова сила, действующая на него?
10. Какое давление оказывает на снег лыжник массой 78 кг, если длина каждой лыжи 1,95 м, а ширина 8 см?
11. Гидростат глубинной бомбы установили на давление 2 МПа. На какой глубине взорвется эта бомба?
12. Какова масса трактора, если опорная площадь его гусениц равна 1,3 м2, а давление на почву составляет 40 кПа?
13. Тело объемом 4 дм3 имеет массу 4 кг. Утонет ли тело в бензине?
14. Аэростат объемом 2000 м3 наполнен водородом. Вес оболочки и гондолы 16 000 Н. Определите подъемную силу аэростата.

**Зачет №3 «Работа и мощность. Энергия»**

**Вопросы к зачету**

1. Работа (определение, формула, единицы измерения).
2. Мощность (определение, формула, единицы измерения).
3. Рычаг – простой механизм (условие равновесия рычага, выигрыш в силе и работе).
4. Блок – простой механизм (виды блоков, выигрыш в силе и работе).
5. КПД (формула, КПД наклонной плоскости).
6. Энергия (определение, кинетическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия, формулы, единицы измерения).

**Задачи к зачету**

1. Электровоз, развивая силу тяги 239 кН, движется с постоянной скоростью 36 км/ч. Определите мощность двигателя электровоза.
2. Какую работу нужно совершить для равномерного подъема груза массой 15 т на высоту 40 м?
3. При равновесии рычага на его большее плечо, равное 80 см, действует сила 60 Н, на меньшее – 240 Н. Определите меньшее плечо.
4. Вычислите кинетическую энергию мяча, движущегося со скоростью 18 км/ч, если его масса равна 100 г.
5. Вычислите потенциальную энергию птицы, которая летит на высоте 50 см, если ее скорость равна 18 км/ч, а масса 200 г.
6. Какую работу совершает насос за один час, если он каждую минуту выбрасывает 1200 л воды на высоту 24 м?
7. Электровоз при силе тяги 350 кН развивает мощность 4100 кВт. В течение какого времени электровоз проходит путь 33 км?
8. На концы рычага действуют силы 1 Н и 10 Н. На каком расстоянии от места приложения меньшей силы располагается точка опоры, если рычаг находится в равновесии? Длина рычага 11 м.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Основная литература**

1. А.В. Перышкин. «Физика. 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. 10-е изд., доп., М.: Дрофа, 2012.
2. Задачник «Сборник задач по физике для 7-9 классов» Лукашик В.И., Иванова Е.В., 17-е изд., М.: «Просвещение», 2004.

**Методическое обеспечение:**

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002.
3. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
4. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
5. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

**Дидактические материалы:**

1. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.
3. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник  заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.
4. Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.
5. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика10, 11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004
6. Москалев А.Н., Никулова Г.А.Физика. Готовимся к ЕГЭ Москва: Дрофа, 2009

**Периодические издания**

1. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант»

**Интернет-ресурсы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название сайта или статьи** | **Содержание** | **Адрес** |
| Каталог ссылок на ресурсы о физике | Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др. | [http:www.ivanovo.ac.ru/phys](http://www.ivanovo.ac.ru/phys) |
| Бесплатные обучающие программы по физике | 15 обучающих программ по различным разделам физики | [http:www.history.ru/freeph.htm](http://www.history.ru/freeph.htm) |
| Лабораторные работы по физике | Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов. | [http:phdep.ifmo.ru](http://phdep.ifmo.ru/) |
| Анимация физических процессов | Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями. | [http:physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
| Физическая энциклопедия | Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики. | [http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor](http://www.elmagn.chalmers.se/%7Eigor) |

**Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

1. Электронное приложение к учебнику
2. 1С. Школа. Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий. – Под редакцией Н.К. Ханнанова. – CD ROM. – Рег. номер 82848239.
3. Физика, 7-11 кл. Библиотека электронных наглядных пособий.- CD ROM.

**Материально-техническое обеспечение**

1. Выпрямитель переменного тока В-24
2. Груз наборный на 1 кг
3. Комплект посуды и принадлежностей
4. Комплект проводов соединительных
5. Машина электрофорная
6. Насос вакуумный с тарелкой, манометром и колпаком
7. Насос воздушный ручной
8. Трансформатор универсальный
9. Штатив универсальный
10. Амперметр с гальванометром демонстрационный
11. Барометр-анероид
12. Весы технические демонстрационные ВТ-2-200
13. Динамометр демонстрационный
14. Вольтметр с гальванометром демонстрационный
15. Динамометр демонстрационный
16. Зажимы пружинные
17. Зажимы винтовые
18. Линейка масштабная демонстрационная
19. Манометр металлический
20. Термометр демонстрационный
21. Осциллограф электронный
22. Счетчик-секундомер электронный
23. Спиртовка / горелка
24. Счетчик-секундомер электронный
25. Термометр демонстрационный
26. Ведерко Архимеда + стакан отливной
27. Комплект легкоподвижных тележек
28. Рычаг демонстрационный
29. Сосуды сообщающиеся
30. Палочки из стекла и эбонита
31. Шарик проводящий в электрическом поле
32. Штативы изолирующие (пара)
33. Электромагнит разборный демонстрационный
34. Глобус звездного неба
35. Амперметр лабораторный “Учебный” (0-2 А)
36. Весы учебные с гирями ВУГ
37. Комплект проводов соединительных
38. Магнит дугообразный
39. Магнит прямой
40. Реостат ползунковый РП-6
41. Рычаг-линейка
42. Термометр лабораторный (0-100о)
43. Цилиндр измерительный (100 мл)
44. Шарик диаметром 25 мм
45. Штатив для фронтальных работ

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**7 класс**

**физика (1 ч. в неделю/34 ч. в год)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема, раздел урока** | **Кол-во часов** | **Вид контроля, измерители** | **Виды деятельности** | **Оборудование** | **Дата** | **Факт. дата** |
| **Тема 1.** Физика и физические методы изучения природы | | **2** |  |  |  |  |  |
|  | Что изучает физика.  Физические величины и их измерение | 1 | Тест | * объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; * проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики; * определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; * определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; * переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности; * измерять расстояния, промежутки времени, температуру; * обрабатывать результаты измерений. | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 01.09 |  |
|  | **Лабораторная работа №1** «Определение цены деления измерительного прибора». | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; * анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; * работать в группе. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 08.09 |  |
| **Тема 2.** Первоначальные сведения о строении вещества | | **3** |  |  |  |  |  |
|  | Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия | 1 | Работа с раздаточным материалом | * объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; * схематически изображать молекулы воды и кислорода; * определять размер малых тел; * сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; * объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; * приводить примеры диффузии в окружающем мире. | Раздаточный дифференцированный материал, ЭОР, сборник задач | 15.09 |  |
|  | **Лабораторная работа №2** «Определение размеров малых тел» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; * представлять результаты измерений в виде таблиц; * выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; * работать в группе. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 22.09 |  |
|  | Агрегатные состояния вещества | 1 | Взаимопроверка в парах | * доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; * приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; * выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы. | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 29.09 |  |
| **Тема 3.** Взаимодействие тел | | **10** |  |  |  |  |  |
|  | Механическое движение | 1 | Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом | * определять траекторию движения тела; * переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; * различать равномерное и неравномерное движение; * доказывать относительность движения тела; * определять тело, относительно которого происходит движение; * рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; * выражать скорость в км/ч, м/с; * определять среднюю скорость движения; * графически изображать скорость, * определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. | Учебник, ЭОР, сборник задач, демонстрационный материал | 06.10 |  |
|  | Инерция. Масса тела. Плотность вещества | 1 | Взаимопроверка в парах | * находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; * приводить примеры проявления явления инерции в быту; * объяснять явление инерции; * проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; * описывать явление взаимодействия тел; * приводить примеры взаимодействия; * объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; * устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; * переводить основную единицу массы в т, г, мг; * различать инерцию и инертность тела; * определять плотность вещества; * анализировать табличные данные; * переводить значение плотности из кг/м3 в г/см3. | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 13.10 |  |
|  | **Лабораторная работа №3** «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; * пользоваться разновесами; * применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; * работать в группе. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 20.10 |  |
|  | **Лабораторная работа №4** «Измерение объема тела» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; * анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; * представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; * работать в группе. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 27.10 |  |
|  | **Лабораторная работа №5** «Определение плотности твердого тела» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; * анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; * представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; * работать в группе. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 03.11 |  |
|  | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости | 1 | Работа с раздаточным материалом | * графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; * определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; * анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы; * приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; * находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; * выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); * отличать силу упругости от силы тяжести; * графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; * объяснять причины возникновения силы упругости; * приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту; * графически изображать вес тела и точку его приложения; * рассчитывать силу тяжести и вес тела; * находить связь между силой тяжести и массой тела; * определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести. | Раздаточный дифференцированный материал, ЭОР, сборник задач | 10.11 |  |
|  | Сложение двух сил. Равнодействующая сил. Сила трения | 1 | Тест | * экспериментально находить равнодействующую двух сил; * анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; * рассчитывать равнодействующую двух сил; * измерять силу трения скольжения; * называть способы увеличения и уменьшения силы трения; * применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; * объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы. | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 17.11 |  |
|  | **Лабораторная работа №6** «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * градуировать пружину; * получать шкалу с заданной ценой деления; * измерять силу с помощью динамометра; * различать вес тела и его массу; * работать в группе. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 24.11 |  |
|  | **Лабораторная работа №7** «Измерение силы трения с помощью динамометра» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * объяснять влияние силы трения в быту и технике; * приводить примеры различных видов трения; * анализировать, делать выводы; * измерять силу трения с помощью динамометра. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 01.12 |  |
|  | **Контрольная работа №1** «Взаимодействие тел» | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий | Применять знания к решению задач. | Контрольно-измерительные материалы | 08.12 |  |
| **Тема 4.** Давление твердых тел, жидкостей и газов | | **10** |  |  |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Давление. Закон Паскаля | 1 | Фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом | * приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; * вычислять давление по известным массе и объему; * переводить основные единицы давления в кПа, гПа; * проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы; * приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; * отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; * объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; * анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы; * анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты. | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 15.12 |  |
|  | Давление в жидкости и газе | 1 | Взаимопроверка в парах | * выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; * работать с текстом учебника; * составлять план проведения опытов; * решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 22.12 |  |
|  | Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление | 1 | Работа с демонстрационным материалом | * приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; * проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы; * вычислять массу воздуха; * сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; * объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; * проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 19.01 |  |
|  | Измерение атмосферного давления | 1 | Работа с раздаточным материалом | * вычислять атмосферное давление; * объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; * наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы; * измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; * объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; * измерять давление с помощью манометра; * различать виды манометров; * определять давление с помощью манометра; * приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; * работать с текстом учебника. | Раздаточный дифференцированный материал, ЭОР, сборник задач | 26.01 |  |
|  | **Контрольная работа №2** «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий | Применять знания к решению задач. | Контрольно-измерительные материалы | 02.02 |  |
|  | Анализ контрольной работы  Архимедова сила | 1 | Фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом | * доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; * приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; * применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике; * выводить формулу для определения выталкивающей силы; * рассчитывать силу Архимеда; * указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; * работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; * анализировать опыты с ведерком Архимеда. | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 09.02 |  |
|  | Плавание тел | 1 | Тест | * объяснять причины плавания тел; * приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; * конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; * применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел; * объяснять условия плавания судов; * приводить примеры плавания и воздухоплавания; * объяснять изменение осадки судна; * применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания. | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 16.02 |  |
|  | **Лабораторная работа №8** «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; * определять выталкивающую силу; * работать в группе. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 01.03 |  |
|  | **Лабораторная работа №9** «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; * работать в группе. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 15.03 |  |
|  | **Контрольная работа №3** «Плавание тел. Воздухоплавание» | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий | Применять знания к решению задач. | Контрольно-измерительные материалы | 22.03 |  |
| **Тема 5.** Работа и мощность. Энергия | | **6** |  |  |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Механическая работа. Мощность | 1 | Фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом | * вычислять механическую работу; * определять условия, необходимые для совершения механической работы; * вычислять мощность по известной работе; * приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; * анализировать мощности различных приборов; * выражать мощность в различных единицах; * проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы. | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 29.03 |  |
|  | Простые механизмы. Рычаг. Момент силы. Условия равновесия тел | 1 | Работа с раздаточным материалом | * применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем * определять плечо силы; * решать графические задачи; * приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; * находить центр тяжести плоского тела; * анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы; * устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; * приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; * работать с текстом учебника. | Раздаточный дифференцированный материал, ЭОР, сборник задач | 05.04 |  |
|  | **Лабораторная работа №10** «Выяснение условия равновесия рычага» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; * проверять на опыте правило моментов; * применять знания из курса биологии, математики, технологии; * работать в группе. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 12.04 |  |
|  | Коэффициент полезного действия. Энергия | 1 | Тест | * анализировать КПД различных механизмов; * приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; * приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; * работать с текстом учебника. | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 19.04 |  |
|  | **Лабораторная работа №11** «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | * опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; * анализировать КПД различных механизмов; * работать в группе. | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 26.04 |  |
|  | **Контрольная работа №4** «Работа и мощность. Энергия» | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий | Применять знания к решению задач. | Контрольно-измерительные материалы | 10.05 |  |
| **Итоговое повторение** | | **3** |  |  |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Комплексное повторение | 1 | Тест |  | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 17.05 |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий |  | Контрольно-измерительные материалы | 24.05 |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Итоговый урок | 1 | Фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом |  | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 31.05 |  |