

ФИ _____
класс _____

Контрольная работа № 2
по теме: «Вес тела, графическое изображение сил, силы, равнодействующая сила»

Вариант 1
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочтайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Плотности вещества

| | | | |
|--------|------------------------|--------------|------------------------|
| бензин | 800 кг/м ³ | вода | 1000 кг/м ³ |
| молоко | 1030 кг/м ³ | морская вода | 1030 кг/м ³ |

Константы

Коэффициент пропорциональности $g = 9,8$ Н/кг

Желаем успеха!

**При выполнении задания №1 с выбором ответа из предложенных вариантов
выберите верный и отметьте его в квадратике**

1. Мяч падает на Землю вследствие того, что на него действует

- 1) вес тела
- 2) инерция
- 3) сила тяжести
- 4) сила упругости

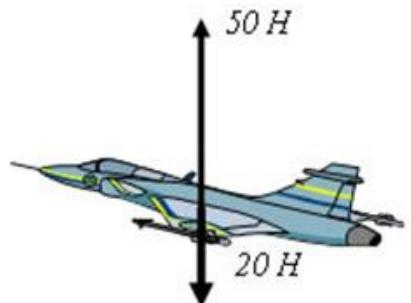
Максимальный балл 1

Фактический балл

**При выполнении заданий №2–№5 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения**

2. Чему равна равнодействующая двух сил приложенных к самолету

Ответ: _____ Н



Максимальный балл

Фактический балл

3. Электровоз, двигаясь равномерно, тянет железнодорожный состав силой 20 кН. Чему равна сила сопротивления (трения)?

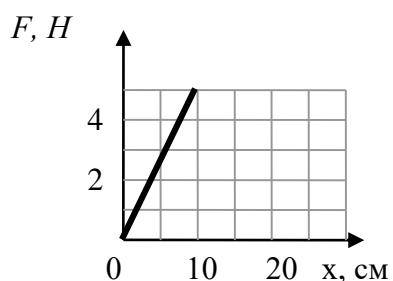
Ответ: _____ Н

Максимальный балл

Фактический балл

4. На рисунке приведен график зависимости силы упругости от деформации пружины. Чему равен коэффициент упругости данной пружины?

Ответ: _____ Н/м



Максимальный балл

Фактический балл

5. Чему равна сила тяжести со стороны Земли, действующая на котенка, если его масса 2,4 кг?

Ответ: _____ Н

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №6 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

6. Установите соответствие между силой и ее определением

| СИЛА | ОПРЕДЕЛЕНИЕ |
|---|--|
| A) Весом тела называют силу, с которой ... | 1) тело притягивается к Земле 2) тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес |
| B) Силой упругости называют силу, с которой ... | 3) тело действует на другое тело, вызывающее деформацию |

Ответ:

| | |
|---|---|
| A | Б |
| | |

Максимальный балл 2

2

Фактический балл

1

При выполнении задания №7 вставьте в предложение слова, обозначающие название вида силы. Запишите в таблицу цифры соответствующую названию сил, описанных в тексте

7. Сани скатываются с горы под действие силы ..., а, скатившись, останавливаются за счет силы ...

Ответ:

Table 1. Summary of the main characteristics of the four groups of patients.

Максимальный балл

2

Фактический балл

1

**При выполнении задания №8 запишите краткий ответ
к качественной задаче и поясните его**

8. Почему опасно переходить дорогу перед близко идущим транспортом?
Ответ поясните.

Ответ:

Digitized by srujanika@gmail.com

Пояснение к ответу:

Максимальный балл

2

Фактический балл

1

При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение

к расчетным задачам

9. На сколько изменится вес человека, если он выпьет стакан молока вместимостью 0,2 л?

Дано:

СИ

Решение

Ответ _____

Максимальный балл **3**

Фактический балл

10. Какая сила нужна для равномерного перемещения саней по льду, если вес саней 5 кН и сила трения составляет 0,04 веса саней?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл **3**

Фактический балл

Максимальный балл

17

за диагностическую работу

Фактический балл

за диагностическую работу

ФИ _____

класс _____

Контрольная работа № 2
по теме: «Вес тела, графическое изображение сил, силы, равнодействующая сила»

Вариант 2
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Плотности вещества

| | | | |
|--------|------------------------|--------------|------------------------|
| бензин | 800 кг/м ³ | вода | 1000 кг/м ³ |
| молоко | 1030 кг/м ³ | морская вода | 1030 кг/м ³ |

Константы

Коэффициент пропорциональности $g = 10 \text{ Н/кг}$

Желаем успеха!

При выполнении задания №1 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике

1. На стол, со стороны лежащей на нем книги, действует

- 1) вес тела
- 2) инерция
- 3) сила тяжести
- 4) сила упругости

Максимальный балл 1

Фактический балл

**При выполнении заданий №2 – №5 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения**

2. Чему равна равнодействующая двух сил приложенных к мячу



Ответ: _____ Н

Максимальный балл **1**

Фактический балл

3. Трактор при вспашке земли, двигаясь равномерно, развил силу тяги 15 кН. Чему равна сила сопротивления почвы?

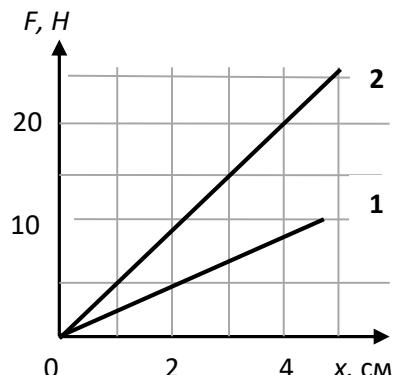
Ответ: _____ Н

Максимальный балл **1**

Фактический балл

4. На рисунке приведены графики зависимости силы упругости двух пружин от деформации. Во сколько раз коэффициент упругости второй пружины больше чем у первой?

Ответ: в _____ раза



Максимальный балл **1**

Фактический балл

5. Чему равна масса кролика, на которого со стороны Земли действует сила тяжести 35 Н?

Ответ: _____ кг

Максимальный балл **1**

Фактический балл

При выполнении задания №6 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

6. Установите соответствие между силой и ее определением

СИЛА

А) Весом тела называют силу, с которой ...

Б) Силой тяжести называют силу, с которой ...

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 1) тело притягивается к Земле
2) тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
3) тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес

Ответ:

| | |
|---|---|
| A | B |
| | |

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №7 вставьте в предложение слова, обозначающие название вида силы. Запишите в таблицу цифры соответствующую названию сил, описанных в тексте

7. Мяч при ударе по нему футболиста отлетает под действие силы ..., а после падения на землю останавливается за счет силы ...

1) трения

2) тяжести

3) упругости

Ответ:

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №8 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

8. Гулливер, герой известной книги Д. Свифта, рассказывает: «Орел, захватив клювом кольцо моего ящика, понес его... Затем вдруг я почувствовал, что падаю отвесно вниз около минуты, но с такой невероятной скоростью, что у меня захватило дух». В каком состоянии во время движения находился рассказчик? Почему?

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

2

Фактический балл

**При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение
к расчетным задачам**

9. В цистерне машины для полива улиц находится вода. На сколько уменьшится ее вес, если она разольет 200 л воды?

| | | |
|--------------|-----------|----------------|
| Дано: | СИ | Решение |
| _____ | _____ | _____ |

Ответ _____

Максимальный балл 3 Фактический балл _____

10. При равномерном перемещении бруска массой 3 кг по столу динамометр показал 6 Н. Какой будет сила трения, если на брусок поставить груз массой 4 кг?

| | |
|--------------|----------------|
| Дано: | Решение |
| _____ | _____ |

Ответ _____

Максимальный балл 3 Фактический балл _____

Максимальный балл _____ Фактический балл _____
за диагностическую работу 17 за диагностическую работу _____

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

по теме: «Вес тела, графическое изображение сил, силы, равнодействующая сила»

1. Назначение контрольной работы – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме **«Вес тела, графическое изображение сил, силы, равнодействующая сила»**.

2. Проверяемые планируемые результаты:

Обучающийся научится:

— описывать изученные механические явления, используя физические величины: сила, сила трения, сила тяжести, сила упругости, вес тела, коэффициент трения, коэффициент жесткости и правильно трактовать физический смысл изучаемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

— понимать и объяснять механических явлений на основе имеющихся знаний о взаимодействии тел, свободного падения, невесомости, инерции, взаимодействия тел;

— понимать смысла закона Всемирного тяготения и закона Гука, применять их на практике;

— анализировать механические явления и процессы, используя закон Всемирного тяготения и закон Гука, различая при этом словесную формулировку закона и его математическое выражение;

— владеть разнообразными способами решения простейшие качественные и расчетные задачи с использованием физических законов (закон Всемирного тяготения, закон Гука, принцип суперпозиции сил) и формул, связывающих физические величины (сила веса, равнодействующая сила, сила трения скольжения), на основе анализа условия задачи, выделенных физических величин и формул, необходимых для нахождения путем расчета неизвестной величины;

Обучающийся 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.

Общие предметные:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

Частные предметные:

- понимание и способность объяснять свободное падение тел;
- умения проводить прямые и косвенные измерения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимостей физических величин: удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон всемирного тяготения, законы Гука;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

3. Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–№5 с кратким ответом в виде цифры.

Задание №6 с кратким ответом на установление соответствия, ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание №7 с кратким ответом, ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание №8 с развернутым ответом, является качественной задачей, представляющей собой описание явления или процесса из окружающей жизни, для которого обучающимся необходимо привести цепочку рассуждений, объясняющих протекание явления, особенности его свойств и т.п.

Задания №9–№10 с развернутым ответом, является расчетной задачей.

5. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики.
2. Решение задач различного типа и уровня сложности.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

6. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разного уровня сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня (№1–№6) – это простые задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные физические понятия для объяснения явлений, а также умение работать с информацией физического содержания (текст, рисунок, график).

Задания повышенного уровня сложности (№7, №8) направлено на проверку умения решать качественные задачи в 1-2 действия с использованием представления о различных механических силах.

Задание высокого уровня сложности (№9, №10) направлено на проверку умения решать качественные и расчетные задачи в 2-3 действия на нахождения плотности вещества и средней скорости.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

| Уровень сложности задания | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 17 |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--|
| Базовый | 6 | 7 | 41,2 |
| Повышенный | 2 | 4 | 23,5 |
| Высокий | 2 | 6 | 35,3 |
| Итого | 10 | 17 | 100 |

7. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание с кратким ответом считается выполненным, если в ответе записана цифра, совпадающая с верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Задание на множественный выбор оценивается в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. За решение расчетных задач высокого уровня сложности – 3 балла; за решение качественной задачи – 2 балла. Максимальный балл за задание с развернутым ответом (расчетная задача) составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 17. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

| Количество баллов | Рекомендуемая оценка |
|-------------------|----------------------|
| 14-17 | 5 |
| 10-13 | 4 |
| 6-9 | 3 |
| Менее 6 | 2 |

8. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 2 до 5 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – от 5 до 10 мин;
- задания высокого уровня сложности – от 10 до 15 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

9. Дополнительные материалы и оборудование

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика). При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

| Обозначение задания в работе | Проверяемые элементы содержания | Коды элементов содержания | Коды проверяемых планируемых результатов | Уровень сложности задания | Максимальный балл за выполнение задания | Примерное время выполнения задания (мин) |
|------------------------------|---|---------------------------|--|---------------------------|---|--|
| 1 | Сила | 1.1 | 1.1; 1.2 | Б | 1 | 2-5 |
| 2 | Графическое изображение сил | 1.1-1.5 | 1.1; 1.2 | Б | 1 | 2-5 |
| 3 | Сила трения | 1.2 | 1.1; 1.2; 3.1 | Б | 1 | 2-5 |
| 4 | Сила упругости | 1.3 | 1.1; 1.2; 1.4 | Б | 1 | 2-5 |
| 5 | Сила тяжести | 1.4 | 1.1; 1.2 | Б | 1 | 2-5 |
| 6 | Вес тела | 1.5 | 1.1; 1.2 | Б | 2 | 2-5 |
| 7 | Физические явления и законы. Анализ процессов | 1.2-1.4 | 1.1; 1.3; 3.1 | П | 2 | 5-10 |
| 8 | Качественная задача | 1.1-1.8 | 2; 3.1; 3.2 | П | 2 | 5-10 |
| 9 | Расчетная задача | 1.1-1.8 | 2 | В | 3 | 10-15 |
| 10 | Расчетная задача | 1.1-1.8 | 2 | В | 3 | 10-15 |

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по физике является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобразования России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

| | |
|------------|--|
| код | Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы |
| | Механические явления |

| | |
|------|---|
| 1.1. | Сила. Сложение сил. Графическое изображение сил |
| 1.2 | Сила трения |
| 1.3 | Сила упругости |
| 1.4 | Сила тяжести |
| 1.5. | Вес тела |
| 1.6. | Закон Всемирного тяготения, |
| 1.7. | Закон Гука |
| 1.8. | Свободное падение |

РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов

| <i>код</i> | <i>Планируемые результаты</i> |
|------------|--|
| 1 | Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики |
| 1.1 | Знание и понимание смысла понятий: взаимодействие |
| 1.2 | Знание и понимание смысла физических величин: сила, сила упругости, сила тяжести, сила трения, вес тела |
| 1.3 | Умение описывать и объяснять физические явления: инерция, свободное падение, трение |
| 1.4. | Знание и понимание смысла физических законов: закон Всемирного тяготения, закон Гука |
| 2. | Решение задач различного типа и уровня сложности |
| 3. | Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни |
| 3.1 | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях |
| 3.2 | Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств |

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа №2

Тема: «Вес тела, графическое изображение сил, силы, равнодействующая сила»

| <i>№ задания</i> | <i>Вариант 1</i> | <i>Вариант 2</i> | <i>Критерии оценивания</i> | <i>Максимальный</i> |
|------------------|------------------|------------------|----------------------------|---------------------|
|------------------|------------------|------------------|----------------------------|---------------------|

| | | | | балл за задание |
|--|---|---|--|------------------------|
| 1 | 3 | 1 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| 2 | 30 | 4 | 1 балл за запись правильного ответа | 1 |
| 3 | 20000 | 15000 | 1 балл за запись правильного ответа | 1 |
| 4 | 50 | 2 | 1 балл за запись правильного ответа | 1 |
| 5 | 24 | 3,5 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| 6 | 23 | 31 | 1 балл за верный выбор одного со-ответствия | 2 |
| 7 | 23 | 31 | За каждую верно выбранную позицию 1 балл | 2 |
| 8 | Транспорт мгновенно остановится не может. Инерция не позволяет транспорту мгновенно изменить скорость | В состоянии невесомости. Сумма всех сил, действующих на Гулливера равна нулю. | 1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение | 2 |
| 9 | 2,06 Н | 2000 Н | 1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения | 3 |
| 10 | 200 Н | 35 Н | 1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения | 3 |
| Максимальный балл за контрольную работу | | | | 17 |

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

Контрольная работа № 3
по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
Вариант 1
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

| Плотности вещества | | | |
|--|------------------------|--------------|------------------------|
| бензин | 800 кг/м ³ | вода | 1000 кг/м ³ |
| молоко | 1030 кг/м ³ | морская вода | 1030 кг/м ³ |
| Константы | | | |
| Коэффициент пропорциональности $g = 9,8$ Н/кг | | | |
| Нормальное атмосферное давление 760 мм рт. ст. | | | |

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№2 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике

1. Давлением называют величину, равную...

- 1) силе, действующей на единицу площади опоры.
- 2) отношению силы, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности.
- 3) отношению силе действующей на поверхность, к площади этой поверхности.
- 4) отношению силы тяжести, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности.

Максимальный балл | 1 | Фактический балл |

2. Укажите, какой из приведённых фактов не связан с законом Паскаля.

- 1) Мыльный пузырь имеет форму шара.
- 2) Если из малокалиберной винтовки выстрелить в варёное яйцо, в нём образуется отверстие. Если же выстрелить в сырое яйцо, то оно разлетится.
- 3) Жидкости легко меняют свою форму и принимают форму сосуда, в который их наливают.
- 4) Футбольная камера при накачивании в неё воздуха принимает форму шара.

Максимальный балл **1** Фактический балл

При выполнении задания №3 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

3. В сосуде с водой плавает деревянный брускок, на котором лежит металлическая монета. Монету снимают с бруска и опускают на дно сосуда. Как изменяются сила Архимеда, действующая на этот деревянный брускок уровень воды в сосуде?

Для каждой величины подберите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется

| Сила Архимеда | Уровень воды в сосуде |
|---------------|-----------------------|
| | |

Максимальный балл **2** Фактический балл

При выполнении заданий №4–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

4. У подножья горы атмосферное давление 760 мм рт. ст., а на вершине – 700 мм рт. ст. Какова высота горы?

Ответ: _____ м

Максимальный балл **1** Фактический балл

5. Современные подводные лодки флота Российской Федерации опускаются на глубину до 500 м. Какое давление в морской воде на этой глубине испытывают подводные лодки?

Ответ: _____ кПа

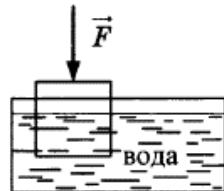
Максимальный балл **1**Фактический балл

6. Когда пробирку с песком опустили в мензурку с водой, то уровень воды поднялся на 50 см^3 , при этом пробирка не утонула. Какова сила тяжести, действующая на пробирку?

Ответ: НМаксимальный балл **1**Фактический балл

При выполнении задания №7 выберите два верных утверждения и отмечьте их в квадратике

7. Деревянный кубик с ребром 10 см плавает частично погруженный в воду. Его начинают медленно погружать, действуя силой, направленной вертикально вниз. В таблице приведены значения модуля силы, под действием которой кубик находится в равновесии частично или полностью погруженный в воду. Погрешность измерения силы составила 0,1 Н.



Выберите **два** верных утверждения на основании данных, приведенных в таблице.

| № опыта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Модуль силы F , Н | 0,2 | 0,8 | 1,8 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

- 1) В опыте №6 сила Архимеда, действующая на кубик, меньше, чем в опыте №2
- 2) В опыте № 7 кубик погружен в воду полностью
- 3) Масса кубика равна 0,5 кг
- 4) В опыте № 4 кубик погружен в воду на половину своего объема
- 5) Плотность кубика равна $400 \text{ кг}/\text{м}^3$

Максимальный балл

2Фактический балл

При выполнении задания №8 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

8. Для очистки зерен ржи от ядовитых зерен спорыньи смесь засыпают в воду, и зерна ржи и зерна спорыньи в ней тонут. Затем в воду добавляют соль, и зерна спорыньи всплывают, а ржаные остаются на дне.

На чем основан способ отделения зерен ржи от ядовитых зерен спорыньи? Объясните наблюдаемые явления.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл **2**

Фактический балл

**При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение
к расчетным задачам**

- 9.** В шахте установлен водяной барометр. Какова высота водяного столба в нем, если атмосферное давление в шахте равно 810 мм рт. ст.?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл **3**

Фактический балл

- 10.** Цинковый шар весит 3,6 Н в воздухе, а при погружении в воду – 2,8 Н. Определить объем полости в см³. Плотность цинка 7100 кг/м³.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл **3** Фактический балл

Максимальный балл **17** Фактический балл
за диагностическую работу за диагностическую работу

Утверждаю директор «МБОУ
СОШ №141 г. Челябинска»

Донцова М.Б.

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

Вариант 2
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочтайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Плотности вещества

| | | | |
|--------|------------------------|-------|-------------------------|
| бензин | 800 кг/м ³ | вода | 1000 кг/м ³ |
| молоко | 1030 кг/м ³ | ртуть | 13600 кг/м ³ |

Константы

Коэффициент пропорциональности $g = 9,8$ Н/кг

Нормальное атмосферное давление 760 мм рт. ст.

Желаем успеха!

При выполнении задания №1–№2 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике

1. В бутылку, закрытую пробкой с краном, накачали газ и закрыли кран. Однаковое ли давление будут испытывать пробка, дно и стенки бутылки в различных местах?

- 1) Давление газа в любом месте бутылки будет одинаковое.
- 2) Наибольшее давление газа на пробку.
- 3) Наибольшее давление газа на дно бутылки.
- 4) Наибольшее давление газа будет наблюдаться перпендикулярно стенкам бутылки.

Максимальный балл

1

Фактический балл

| |
|--|
| |
|--|

2. Давление в жидкостях и газах передаётся во все стороны без изменений. Каким из приведённых ниже рассуждений или опытов можно это подтвердить?

- 1) Бумажный стаканчик из-под мороженого не разрывается. Если налить в него воду, а если налить ртуть – стаканчик разрывается.
- 2) Если в стеклянную трубку, нижнее отверстие которой закрыто тонкой резиновой плёнкой, нальём воду, то с ростом высоты столба жидкости резиновое дно трубки пригибается всё больше и больше.
- 3) Футбольная камера и мыльные пузыри принимают форму шара.
- 4) Дно ведра и дно кувшина испытывают одинаковое давление, если высота столба жидкости в них одинакова.

Максимальный балл

1

Фактический балл

| |
|--|
| |
|--|

При выполнении задания №3 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

3. В сосуде с водой плавает деревянный брускок, на котором лежит металлическая монета. Монету снимают с бруска и опускают на дно сосуда. Как изменяются давление у дна сосуда и уровень воды в сосуде?

Для каждой величины подберите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

| Давление у дна сосуда | Уровень воды в сосуде |
|-----------------------|-----------------------|
| | |

Максимальный балл

2

Фактический балл

| |
|--|
| |
|--|

При выполнении заданий №4–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

4. На поверхности Земли атмосферное давление нормальное. Какое давление в шахте на глубине 240 м?

Ответ: _____ мм рт. ст.

Максимальный балл **1**Фактический балл

5. Чему равно давление в цистерне, наполненной бензином на глубине 2,5 м?

Ответ: _____ кПа

Максимальный балл **1**Фактический балл

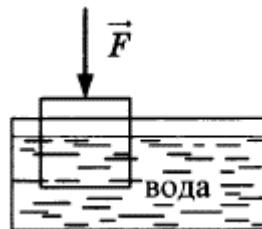
6. Пробирка весом 0,30 Н плавает в молоке. Вычислите объем вытесненного молока.

Ответ: _____ см³

Максимальный балл **1**Фактический балл

При выполнении задания №7 выберите два верных утверждения и отметьте их в квадратике

7. Деревянный кубик с ребром 10 см плавает частично погруженный в воду. Его начинают медленно погружать, действуя силой, направленной вертикально вниз. В таблице приведены значения модуля силы, под действием которой кубик находится в равновесии частично или полностью погруженный в воду. Погрешность измерения силы составила 0,1 Н.



Выберите **два** верных утверждения на основании данных, приведенных в таблице.

| № опыта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Модуль силы F , Н | 0,2 | 0,8 | 1,8 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

- 1) В опыте №8 сила Архимеда, действующая на кубик, больше, чем в опыте №7
- 2) В опыте №5 кубик погружен в воду полностью
- 3) Масса кубика равна 0,5 кг
- 4) При выполнении опытов №1–№5 сила Архимеда, действующая на тело, увеличивалась
- 5) Плотность кубика равна 400 кг/м³

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №8 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

8. В ведре с водой плавает кусок льда. Как изменится уровень воды в ведре

(увеличится, не изменится, уменьшится), если лед растает? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл **2**

Фактический балл

**При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение
к расчетным задачам**

9. Исследования Марса, позволило обнаружить наличие разреженной атмосферы на планете, создающей у ее поверхности давление 700 Па. Определите высоту ртутного столба в ртутном барометре в миллиметрах, если его поместить на поверхность Марса. Коэффициент пропорциональности между массой тела и силой тяжести на Марсе $g = 3,86 \text{ Н/кг}$.

Дано:

Решение

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Ответ _____

Максимальный балл **3**

Фактический балл

10. При взвешивании тела в воздухе динамометр показал 4,4 Н, а в воде — 1,6 Н. Рассчитайте объем тела в см^3 .

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл 3

Фактический балл _____

Максимальный балл
за диагностическую работу

17

Фактический балл
за диагностическую работу

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ **по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»**

1. Назначение контрольной работы – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

2. Проверяемые планируемые результаты:

Обучающийся научится:

— описывать изученные механические явления, используя физические величины: масса тела, плотность вещества, давление, сила Архимеда и правильно трактовать физический смысл изучаемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

— анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя закон Паскаля, закон Архимеда;

— решать простейшие качественные и расчетные задачи.

Обучающийся 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.

Общие предметные:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

Частные предметные:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел;
- умения проводить прямые и косвенные измерения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимостей физических величин: силы Архимеда от объема вытесненной воды, объема газа от давления при постоянной температуре;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

• умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

3. Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобразования России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–№2 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Задание №3 с кратким ответом на установление соответствия. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задания №4–№6 с кратким ответом в указанных единицах измерения.

Задание №7 задание с множественным выбором ответа.

Задание №8 с развернутым ответом, является качественной задачей, представляющей собой описание явления или процесса из окружающей жизни, для которого обучающимся необходимо привести цепочку рассуждений, объясняющих протекание явления, особенности его свойств и т.п.

Задания №9–№10 с развернутым ответом, является расчетной задачей.

5. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики.
2. Решение задач различного типа и уровня сложности.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

6. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разного уровня сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня (№1–№2 и №4–№7) – это простые задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные физические понятия для объяснения явлений, а также умение работать с информацией физического содержания.

Задания повышенного уровня сложности (№3, №8) направлено на проверку умения решать качественные и расчетные задачи в 1-2 действия с использованием представления о давлении в твердых веществах, жидкости и газах, законах Паскаля и Архимеда.

Задание высокого уровня сложности (№9, №10) направлено на проверку умения решать качественные и расчетные задачи в 2-3 действия на нахождения плотности вещества и средней скорости.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

| Уровень сложности задания | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 17 |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--|
| Базовый | 6 | 7 | 41,2 |
| Повышенный | 2 | 4 | 23,5 |

| | | | |
|---------|----|----|------|
| Высокий | 2 | 6 | 35,3 |
| Итого | 10 | 17 | 100 |

7. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Задание на множественный выбор оценивается в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. За решение расчетных задач высокого уровня сложности – 3 балла; за решение качественной задачи – 2 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 17. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

| Количество баллов | Рекомендуемая оценка |
|-------------------|----------------------|
| 14-17 | 5 |
| 10-13 | 4 |
| 6-9 | 3 |
| Менее 6 | 2 |

8. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 2 до 5 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – от 5 до 10 мин;
- для заданий высокого уровня сложности – от 10 до 15 мин;

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

9. Дополнительные материалы и оборудование

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика). При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА Контрольной работы

| Обозначение задания в работе | Проверяемые элементы содержания | Коды элементов содержания | Коды проверяемых умений | Уровень сложности задания | Максимальный балл за выполнение задания | Примерное время выполнения задания (мин) |
|------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---|--|
| 1 | Давление | 1.1 | 1.2; 1.3 | Б | 1 | 2-5 |
| 2 | Закон Паскаля | 1.4 | 1.4 | Б | 1 | 2-5 |
| 3 | Физические явления и законы. Анализ процессов | 1.1 | 1.2; 1.3 | П | 2 | 5-10 |
| 4 | Атмосферное давление | 1.2 | 1.1 | Б | 1 | 2-5 |
| 5 | Гидростатическое давление | 1.3 | 1.1;1.2;1.3; 3.1 | Б | 1 | 2-5 |
| 6 | Плаванье тел | 1.7 | 1.2;1.3 | Б | 1 | 2-5 |
| 7 | Закон Архимеда | 1.6 | 1.2;1.3; 1.4; 3.1 | Б | 2 | 2-5 |
| 8 | Качественная задача | 1.1-1.7 | 2; 3 | П | 2 | 5-10 |
| 9 | Расчетная задача | 1.1-1.4 | 2 | В | 3 | 10-15 |
| 10 | Расчетная задача | 1.5-1.7 | 2 | В | 3 | 10-15 |

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по физике является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобразования России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

| <i>Код</i> | <i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i> |
|-----------------------------|---|
| Механические явления | |
| 1.1 | Давление |
| 1.2 | Атмосферное давление |
| 1.3 | Гидростатическое давление |
| 1.4 | Закон Паскаля |
| 1.5 | Сила Архимеда |
| 1.6 | Закон Архимеда |
| 1.7 | Плаванье тел |

РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов

| <i>Код</i> | <i>Планируемые результаты</i> |
|-------------------|--|
| 1 | Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики |
| 1.1 | Знание и понимание смысла понятий: атмосферное давление |
| 1.2 | Знание и понимание смысла физических величин: давление, сила Архимеда. |
| 1.3 | Умение описывать и объяснять физические явления: передача давления жидкостями и газами, плавание тел. |
| 1.4. | Знание и понимание смысла физических законов: Паскаля, Архимеда |
| 2. | Решение задач различного типа и уровня сложности |
| 3. | Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни |
| 3.1 | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях |
| 3.2 | Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств |

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ Контрольной РАБОТЫ

Контрольная работа №3

Тема: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

| № зада- ния | Вариант 1 | Вариант 2 | Критерии оценивания | Макси- мальный балл за задание |
|----------------------------|------------------|------------------|--|---|
| 1 | 2 | 1 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| 2 | 3 | 3 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| 3 | 22 | 22 | 1 балл за верный выбор одного соответствия | 2 |

| | | | | |
|-----------|---|--|--|---|
| 4 | 720 | 780 | 1 балл за правильный ответ | 1 |
| 5 | 5047 (5150)кПа | 19,6кПа(20кПа) | 1 балл за правильный ответ | 1 |
| 6 | 0,49(0,5)Н | $29,7 \cdot 10^{-4}$ | 1 балл за правильный ответ | 1 |
| 7 | 23 | 34 | За каждую верное утверждение 1 балл | 2 |
| 8 | На условии плавания тел. Плотность зерен спорыни больше плотности пресной воды, но меньше плотности соленой воды, поэтому они всплывают в соленой воде, а плотность семян ржи больше плотности даже соленой воды, поэтому они остаются на дне. | Не изменится. Согласно закону Архимеда лед, плавая на поверхности воды, вытесняет ровно такое количество воды по массе, сколько весит сам. То есть уровень воды складывается из объема первоначального воды и объема, определяемого отношением массы льда к плотности воды. После того, как лед растает, уровень воды будет складываться из объема первоначального воды и объема воды, полученной из ристающего льда, определяемого отношением массы образовавшейся из льда воды к плотности воды. Масса льда и масса воды, образовавшейся из этого льда, равны. | 1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение | 2 |
| 9 | 10,875 м | 13,3 мм | 1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного | 3 |
| 10 | 29,9 см ³ | 286 см ³ (280см ³) | 1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения | 3 |

Максимальный балл за контрольную работу

17

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

ФИ _____
класс _____

**Контрольная работа № 4
по теме «Работа и мощность. Энергия»**

**Вариант 1
Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Плотности вещества

вода $1000 \text{ кг}/\text{м}^3$

Константы

Коэффициент пропорциональности $g = 9,8 \text{ Н}/\text{кг}$

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№3 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадрате

1. В каком из перечисленных случаев совершается работа

- 1) Мячик, выпущенный из рук, падает на землю.
- 2) Спортсмен удерживает штангу на вытянутых руках.
- 3) На футбольном поле лежит мяч.
- 4) По гладкой горизонтальной поверхности стекла катится шарик.

Максимальный балл **1** Фактический балл

2. Энергией, которой обладает тело вследствие своего движения, называется ... энергией

- 1) кинетической
- 2) Механической
- 3) потенциальной
- 4) полной

Максимальный балл **1** Фактический балл

3. На Братской ГЭС разность уровней воды перед платиной и за ней равна 100 м. Какой энергией обладает вода, удерживаемая платиной?

- 1) кинетической
 2) механической
 3) потенциальной
 4) в данном случае у воды нет никакой энергии

Максимальный балл **1** Фактический балл

При выполнении задания №4 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

4. Камень бросили с балкона вертикально вверх. Что происходит с потенциальной и полной механической энергией в процессе движения камня вверх? Сопротивление воздуха не учитывать.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Потенциальная энергия камня | Полная механическая энергия камня |
| | |

Максимальный балл **2** Фактический балл

При выполнении заданий №5–№7 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

5. Трактор при пахоте за 1 мин прошел путь 90 м, имея силу тяги 5000 Н. Вычислите мощность трактора на крюке.

Ответ: _____ кВт

Максимальный балл **1** Фактический балл

6. Длина меньшего плеча рычага 5 см, большего 30 см. На меньшее плечо действует сила 12 Н. Какую силу надо приложить к большему плечу, чтобы уравновесить рычаг?

Ответ: _____ Н

Максимальный балл **1** Фактический балл

7. На некотором участке пути потенциальная энергия свободно падающего шарика массой 40 г уменьшилась на 1,6 Дж. На сколько увеличилась при этом

кинетическая энергия шарика?

Ответ: _____ Дж

Максимальный балл 1

Фактический балл _____

***При выполнении задания №8 запишите краткий ответ
к качественной задаче и поясните его***

8. К какому виду простых механизмов относится входная дверь? Почему дверную ручку прикрепляют не в середине двери, а у ее края?

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл 2

Фактический балл _____

***При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение
к расчетным задачам***

9. Расход воды в реке за 1 секунду составляет 500 м^3 . Какой мощностью обладает поток воды, если уровень воды поднят платиной на 10 м?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл **3** Фактический балл

10. При равномерном перемещении груза массой 15 кг по наклонной плоскости динамометр, прикрепленный к грузу, показывал силу 40 Н. Определите длину наклонной плоскости, если ее высота 30 см, а КПД равен 62,5 %.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл **3** Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу **17** Фактический балл
за диагностическую работу

ФИ _____
класс _____

Контрольная работа № 4
по теме «Работа и мощность. Энергия»

Вариант 2
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

| Плотности вещества | |
|---|------------------------|
| вода | 1000 кг/м ³ |
| Константы | |
| Коэффициент пропорциональности $g = 9,8$ Н/кг | |

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№3 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадрате

1. Мощность это величина, характеризующая ...

- 1) время выполнения работы.
- 2) количество выполненной работы.
- 3) качество выполненной работы.
- 4) быстроту выполнения работы.

Максимальный балл **1** Фактический балл

2. Какая энергия используется в ветроэлектростанциях?

- 1) кинетическая
- 2) механическая
- 3) потенциальная
- 4) полная

Максимальный балл **1** Фактический балл

3. В наиболее высокой части Волго-Донского канала вода находится на 44 м выше уровня воды в Доне. Каким видом энергии обладает вода в канале относительно уровня воды в Доне?

- 1) кинетической
- 2) механической
- 3) потенциальной
- 4) полной

Максимальный балл **1** Фактический балл

При выполнении задания №4 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

4. Спортсмен исполняет на турнике обороты 360° . Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время движения центра масс спортсмена вниз из стойки вверху до прохождения положения равновесия и если изменяются, то как? Влиянием сопротивления воздуха пренебречь.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

| | |
|----------------------|-----------------------|
| Кинетическая энергия | Потенциальная энергия |
| | |

Максимальный балл **2** Фактический балл

При выполнении заданий №5–№7 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

5. Сердце человека при одном ударе совершает такую работу, которая требуется для поднятия груза массой 200 г на высоту 1 м. Вычислите эту работу.

Ответ: _____ Дж

Максимальный балл **1** Фактический балл

6. При помощи кусачек перекусывают гвоздь. Расстояние от оси вращения до гвоздя 2 см, а до точки приложения силы руки 16 см. Рука сжимает кусачки с силой 200 Н. Определите силу, действующую на гвоздь.

Ответ: _____ Н

Максимальный балл **1** Фактический балл

7. Стрела вылетает из спортивного лука вертикально вверх со скоростью 60 м/с. На какую высоту поднимется стрела, если ее масса равна 0,2 кг? Сопротивлением воздуха можно пренебречь.

Ответ: _____ м

Максимальный балл **1** Фактический балл

**При выполнении задания №8 запишите краткий ответ
к качественной задаче и поясните его**

8. К какому виду простых механизмов относятся ножницы? Как легче разрезать ножницами картон: помещая его ближе к концам ножниц или ближе к их середине?

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл **2** Фактический балл

**При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение
к расчетным задачам**

9. Напорный бак деревенского водопровода находится на высоте 8 м над уровнем земли и вмещает 64 м^3 воды. Как велика работа, совершаемая при заполнении этого бака, если вода подается насосом из колодца глубиной 12 м?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл **3**

Фактический балл

10. Груз массой 50 кг равномерно тянут по наклонной плоскости с силой 50 Н. Определите КПД наклонной плоскости, если ее длина 5 м, а высота – 40 см.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл **3**

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

17

Фактический балл
за диагностическую работу

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ по теме: «Работа и мощность. Энергия»

1. Назначение контрольной работы – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Работа и мощность. Энергия».

2. Проверяемые планируемые результаты:

Обучающийся научится:

— описывать изученные механические явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД и правильно трактовать физический смысл изучаемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

— анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя закон сохранения энергии;

— решать простейшие качественные и расчетные задачи.

Обучающийся 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.

общие предметные:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

частные предметные:

- умения проводить прямые и косвенные измерения;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения энергии;

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

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и

др.).

3. Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобразования России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–№3 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Задание №4 с кратким ответом на установление соответствия. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задания №5–№7 с кратким ответом в указанных единицах измерения.

Задание №8 с развернутым ответом, является качественной задачей, представляющей собой описание явления или процесса из окружающей жизни, для которого обучающимся необходимо привести цепочку рассуждений, объясняющих протекание явления, особенности его свойств и т.п.

Задания №9–№10 с развернутым ответом, является расчетной задачей.

5. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики
2. Решение задач различного типа и уровня сложности
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни

6. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разного уровня сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня (№1–№3 и №5–№7) – это простые задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные физические понятия для объяснения явлений, а также умение работать с информацией физического содержания.

Задания повышенного уровня сложности (№4, №8) направлено на проверку умения решать качественные задачи в 1-2 действия с использованием представления об энергии и законе сохранения энергии.

Задание высокого уровня сложности (№9, №10) направлено на проверку умения решать расчетные задачи в 2-3 действия на расчет КПД, работы, мощности.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

| Уровень сложности задания | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 17 |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--|
| Базовый | 6 | 6 | 37,5 |
| Повышенный | 2 | 4 | 25,0 |
| Высокий | 2 | 6 | 37,5 |
| Итого | 10 | 16 | 100 |

7. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. За решение расчетных задач высокого уровня сложности – 3 балла; за решение качественной задачи – 2 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 16. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

| Количество баллов | Рекомендуемая оценка |
|-------------------|----------------------|
| 13-16 | 5 |
| 9-12 | 4 |
| 5-8 | 3 |
| Менее 5 | 2 |

8. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 2 до 5 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – от 5 до 10 мин;
- для заданий высокого уровня сложности – от 10 до 15 мин;

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

9. Дополнительные материалы и оборудование

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика). При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА Контрольной работы

| Обозначение задания в работе | Проверяемые элементы содержания | Коды элементов содержания | Коды проверяемых умений | Уровень сложности задания | Максимальный балл за выполнение задания | Примерное время выполнения задания (мин) |
|------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---|--|
| 1. | Механическая работа и мощность | 1.1 | 1.1 | Б | 1 | 2-5 |
| 2. | Кинетическая энергия | 1.2 | 1.1 | Б | 1 | 2-5 |
| 3. | Потенциальная энергия | 1.3 | 1.1 | Б | 1 | 2-5 |
| 4. | Физические явления и законы. Анализ процессов | 1.1-1.4 | 1.1 | П | 2 | 5-10 |
| 5. | Механическая работа и мощность | 1.1 | 1.1 | Б | 1 | 2-5 |
| 6. | Рычаг | 1.6 | 1.1 | Б | 1 | 2-5 |
| 7. | Закон сохранения энергии | 1.4; 1.6 | 1.1; 1.2 | Б | 1 | 2-5 |
| 8. | Качественная задача | 1.1-1.6 | 2; 3 | П | 2 | 5-10 |
| 9. | Расчетная задача | 1.1 | 2 | В | 3 | 10-15 |
| 10. | Расчетная задача | 1.2-1.6 | 2 | В | 3 | 10-15 |

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по физике является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

| код | Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы |
|-----------------------------|--|
| Механические явления | |
| 1.1. | Механическая работа и мощность |
| 1.2 | Кинетическая энергия |
| 1.3 | Потенциальная энергия |
| 1.4 | Закон сохранения энергии |
| 1.5 | Коэффициент полезного действия |
| 1.6 | Рычаг |

РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов.

| код | Планируемые результаты |
|------------|--|
| 1 | Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики |
| 1.1 | Знание и понимание смысла физических величин: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, рычаг, блок, КПД; |
| 1.2. | Знание и понимание смысла физических законов: закон сохранения механической энергии |
| 2. | Решение задач различного типа и уровня сложности |
| 3. | Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни |
| 3.1 | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях |
| 3.2 | Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств |

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа №4
Тема: «Работа и мощность. Энергия»

| № зада- ния | Вариант 1 | Вариант 2 | Критерии оценивания | Макси- маль- ный балл за задание |
|----------------------------|------------------|------------------|------------------------------------|---|
| 1 | 1 | 4 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| 3 | 3 | 3 | 1 балл за выбор правильного | 1 |

| | | | | |
|---|--|---|--|-----------|
| | | | ответа | |
| 4 | 13 | 12 | 1 балл за верный выбор одного соответствия | 2 |
| 5 | 7,5 кВт | 1,96Н 2Н | 1 балл за правильный ответ | 1 |
| 6 | 2Н | 1600 | 1 балл за правильный ответ | 1 |
| 7 | 1,6 | 360 | 1 балл за правильный ответ | 1 |
| 8 | Дверь – это рычаг второго рода. Для уменьшения силового воздействия со стороны человека на дверь. | Ножницы – это рычаг первого рода. Легче резать ножницами картон, помещая его ближе к середине ножниц, за счет того расположения картона человек прикладывает наименьшую силу к ножницам при резке картона. | 1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение | 2 |
| 9 | 49 МВт | 12,544 МДж | 1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного | 3 |
| 10 | 1,764 м | 78,4% | 1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения | 3 |
| <i>Максимальный балл за контрольную работу</i> | | | | 16 |

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.