

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 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 $g = 9,8 \text{ Н/кг}$			

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

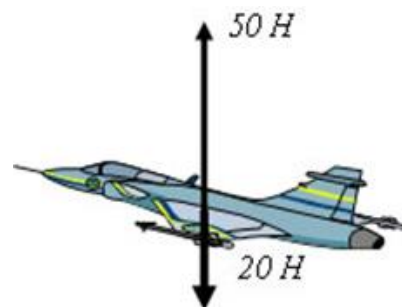
Максимальный балл

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)?

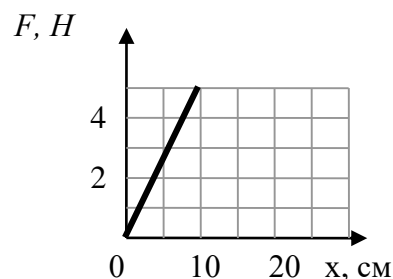
Ответ: _____ Н

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
А) Весом тела называют силу, с которой ...	1) тело притягивается к Земле
	2) тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес
Б) Силой упругости называют силу, с которой ...	3) тело действует на другое тело, вызывающее деформацию

Ответ:

А	Б

Максимальный балл

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

- 1) трения 2) Тяжести 3) упругости

Ответ:

--	--

Максимальный балл

Фактический балл

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: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

Фактический балл

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
за диагностическую работу 17

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.

<i>Плотности вещества</i>			
бензин	800 кг/м ³	вода	1000 кг/м ³
молоко	1030 кг/м ³	морская вода	1030 кг/м ³
<i>Константы</i>			
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

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

Фактический балл

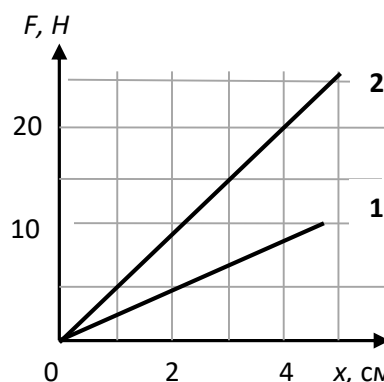
3. Трактор при вспашке земли, двигаясь равномерно, развил силу тяги 15 кН. Чему равна сила сопротивления почвы?

Ответ: _____ Н

Максимальный балл

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

Фактический балл

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

Ответ: _____ кг

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
А) Весом тела называют силу, с которой ...	1) тело притягивается к Земле
	2) тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
Б) Силой тяжести называют силу, с которой ...	3) тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес

Ответ:

А	Б

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
за диагностическую работу

17

Фактический балл
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 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.	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	<i>Знание и понимание смысла понятий:</i> взаимодействие
1.2	<i>Знание и понимание смысла физических величин:</i> сила, сила упругости, сила тяжести, сила трения, вес тела
1.3	<i>Умение описывать и объяснять физические явления:</i> инерция, свободное падение, трение
1.4.	<i>Знание и понимание смысла физических законов:</i> 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»

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный
-----------	-----------	-----------	---------------------	--------------

				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 пози-цию 1 балл	2
8	Транспорт мгновенно остано-вится не может Инерция не позволяет транспорту мгновенно изменить скорость	В состоянии не-весомости. 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 исход-ных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного число-вого ответа с единицей измерения	3
10	200 Н	35 Н	1 балл за верную запись всех исход-ных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного число-вого ответа с единицей измерения	3
Максимальный балл за контрольную работу				17

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оце-нивается 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.

<i>Плотности вещества</i>			
бензин	800 кг/м ³	вода	1000 кг/м ³
молоко	1030 кг/м ³	морская вода	1030 кг/м ³
<i>Константы</i>			
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 брусок, на котором лежит металлическая монета. Монету снимают с бруска и опускают на дно сосуда. Как изменяются сила Архимеда, действующая на этот деревянный брусок и 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?

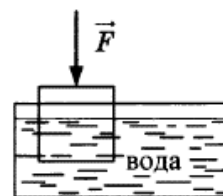
Ответ: _____ Н

Максимальный балл 1

Фактический балл

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

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 кг/м^3

Максимальный балл 2

Фактический 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

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

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
за диагностическую работу 17

Фактический балл
за диагностическую работу

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

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	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. Одинаковое 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 брусок, 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

Фактический балл

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

Ответ: _____ кПа

Максимальный балл

Фактический балл

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

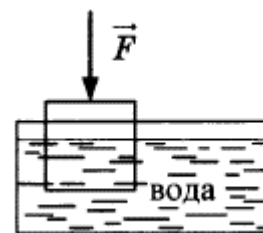
Ответ: _____ см³

Максимальный балл

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

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

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

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 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–№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	Плавание 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 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

<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	Плавание тел

РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов

<i>Код</i>	<i>Планируемые результаты</i>
1	Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики
1.1	<i>Знание и понимание смысла понятий:</i> атмосферное давление
1.2	<i>Знание и понимание смысла физических величин:</i> давление, сила Архимеда.
1.3	<i>Умение описывать и объяснять физические явления:</i> передача давления жидкостями и газами, плавание тел.
1.4.	<i>Знание и понимание смысла физических законов:</i> 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»

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный 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 плаванья тел. Плотность зерен спорыньи 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, плавающий 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 растающего 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	$29,9 \text{ см}^3$	$286 \text{ см}^3(280 \text{ см}^3)$	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.

<i>Плотности вещества</i>	
вода	1000 кг/м ³
<i>Константы</i>	
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. 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 Фактический балл

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

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

Максимальный балл 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

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

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

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

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.

<i>Плотности вещества</i>	
вода	1000 кг/м ³
<i>Константы</i>	
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 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 выполняет на турнике обороты 360° . Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время движения центра масс спортсмена вниз из стойки вверх 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

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

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

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 резать ножницами картон: помещая его ближе к концам ножниц или ближе к их середине?

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

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 м³ воды. Как велика работа, совершаемая при заполнении этого бака, если вода подается насосом из колодца глубиной 12 м?

Дано:

|

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

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

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

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 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–№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

<i>код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
	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.

<i>код</i>	<i>Планируемые результаты</i>
1	Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики
1.1	<i>Знание и понимание смысла физических величин:</i> кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, рычаг, блок, КПД;
1.2.	<i>Знание и понимание смысла физических законов:</i> 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»

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный 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 од-ного 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
Максимальный балл за контрольную работу				16

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