

# **ФИЗИКА**

## **8 класс**

### **Входная контрольная работа по физике в 8 класс**

#### **Спецификация**

**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. 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.

### 4. 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

### 5. 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

### 6. 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

### 7. 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 40 минут.

### 8. 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 в содержании	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>
	<b>Механические явления</b>
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>
<b>1</b>	<b>Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики</b>
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
<b>2.</b>	<b>Решение задач различного типа и уровня сложности</b>
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
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

<b>№ задания</b>	<b>Демонстрация</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Максимальный балл за задание</b>
<b>1</b>	1	1 балл за выбор правильного ответа	1
<b>2</b>	1	1 балл за выбор правильного ответа	1
<b>3</b>	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
<b>4</b>	13	1 балл за верный выбор одного соответствия	2
<b>5</b>	7,5	1 балл за правильный ответ	1
<b>6</b>	2	1 балл за правильный ответ	1
<b>7</b>	1,6	1 балл за правильный ответ	1
<b>8</b>	Дверь – это рычаг второго рода. Для уменьшения силового воздействия со стороны человека на дверь.	1 балл за верный ответ  1 балл за пояснение	2
<b>9</b>	49 МВт	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного	3
<b>10</b>	1,764 м	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде.	3

		1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	
		<b><i>Максимальный балл за контрольную работу</i></b>	<b>16</b>

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

**Демонстрационный вариант  
Входная контрольная работа по физике в 8 класс**

**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><b>Плотности вещества</b></i>	
вода	1000 кг/м <sup>3</sup>
<i><b>Константы</b></i>	
Коэффициент пропорциональности $g = 9,8 \text{ Н/кг}$	

Желаем успеха!

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



**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  $500 \text{ м}^3$ . 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