

# Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения годового зачета по учебному предмету «Прикладная механика»

**Класс:** 10

**Тема:** годовой зачет

**Форма:** зачет

## 1. Назначение контрольных измерительных материалов.

Оценить уровень подготовки обучающихся 10 класса по физике в соответствии с планируемыми результатами среднего общего образования, представленными в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

## 2. Проверяемое содержание:

*Механизмы, дающие выигрыш в силе*

Простые механизмы — наклонная плоскость, клин, рычаг, блок, ворот. Физические законы и технические принципы, приводящие к выигрышу в силе.

*Простые механизмы, преобразующие движение*

Измерение ускорения. Поступательное и вращательное движение. Решение нестандартных задач по теме «Движение»

*Гидротехнические механизмы и устройства*

Законы Архимеда

*Механизмы, преобразующие тепловую энергию в механическую.*

Двигатели Карно. Принципы работы тепловых машин.

*Сопротивление материалов и строительная механика*

Мосты и акведуки. Дороги.

### Проверяемые умения:

на конкретных примерах описывать физические принципы, определяющие устройство и формы проявления материального мира, и понимать эти принципы;

- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

## 3. Структура контрольной работы:

Работа содержит 7 заданий.

Все задания повышенного уровня.

Выполняя задания, надо правильно выбрать закономерность и применить ее для решения задачи.

#### 4. Распределение заданий по проверяемым умениям и видам деятельности

Таблица 1

№ задания	Проверяемое содержание – раздел курса	Проверяемые умения, виды деятельности	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Методы научного исследования физических явлений (механические явления)	установить соответствие между физическими явлениями, закономерностями, техническими устройствами, научными открытиями, именами ученых	П	2
2	Физический эксперимент. Физические приборы	умение определить цену деления шкалы, показания прибора с учетом погрешности	П	2
3	Простые механизмы. Физические законы и технические принципы, приводящие к выигрышу в силе.	понимание физических законов и закономерностей и умение их интерпретировать	П	2
4	Поступательное и вращательное движение.	умение применить физические закономерности для решения расчетной задачи	П	2
5	Законы Архимеда	умение правильно интерпретировать изменение параметров системы	П	2
6	Принципы работы тепловых машин. Двигатель Карно	понимать и использовать изученные закономерности и свойства материи	П	2
7	Мосты.	понимание физических закономерностей и умение их интерпретировать	П	2
Всего:			П-7	14

#### 5. Продолжительность контрольной работы

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

#### 6. Система оценивания контрольной работы

Задания повышенного уровня оцениваются в 2 балла, если ответ совпадает с верным; задания оцениваются в 1 балл, если есть одно несовпадение с верным ответом или ответ неполный.

Работа зачетная, если обучающийся набрал 6-14 баллов.

Таблица 2

№ задания	Балл	Ответ
1	2	32
2	2	40;600
3	2	0,1
4	2	4
5	2	2,7+-0,3
6	2	19,05
7	2	60

**Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения итогового зачета по учебному предмету «Прикладная механика»**

**Класс:** 10

**Тема:** итоговый зачет

**Форма:** зачет

**Пояснения к демонстрационному варианту контрольных измерительных материалов.**

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность участникам работы и их родителям (законным представителям) составить представление о структуре будущей контрольной работы, количестве и форме заданий, а также об их уровне сложности. Приведённые критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

**Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения итогового зачета по учебному предмету «Прикладная механика»  
Инструкция по выполнению работы**

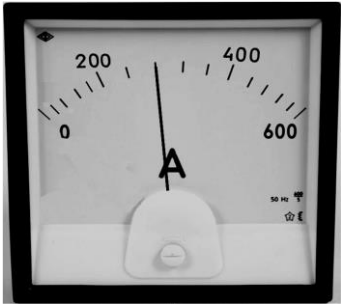
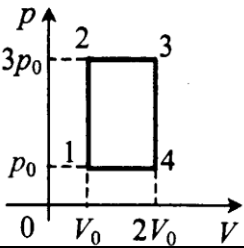
На выполнение зачетной работы даётся 40 минут. Работа содержит 7 заданий.

Выполняя задания, надо правильно выбрать закономерность и применить ее для решения задачи.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. Если ответ не совпадет с верным, задачу можно решить еще раз. При выполнении работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором. **Успехов !**

**Итоговый зачет**

№	Задание
1	<p>Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат:</p> <p>А. сила трения покоя</p> <p>Б. атмосферное давление</p> <p>Ответ: _____</p> <p>1) Э.Торричелли 3) Ш.Кулон 4) Архимед</p>

2	 <p>С помощью амперметра проводились измерения силы тока в электрической цепи. Погрешность измерений силы тока равна цене деления шкалы амперметра. Запишите в ответ показания цену деления прибора и предельное значение измеряемой величины Ответ: _____ А</p>
3	<p>Два малых по размеру груза массами 4 кг и 2 кг скреплены невесомым стержнем длиной 60 см. определите. на каком расстоянии от центра стержня находится центр тяжести такой системы. Ответ: _____ м.</p>
4	<p>На горизонтальной дороге автомобиль массой 1 т делает разворот радиусом 9 м. Определите силу трения, действующую на автомобиль, если он движется со скоростью 6 м/с. Ответ: _____ кН</p>
5	<p>При взвешивании некоторого тела в воздухе удлинение пружины динамометра составило <math>(92 \pm 2)</math> мм, а при взвешивании в воде – <math>(57 \pm 2)</math> мм. Определите отношение плотности тела к плотности жидкости . Оцените погрешность измерения отношения плотностей. Ответ _____.</p>
6	 <p>Идеальный одноатомный газ совершает замкнутый цикл, состоящий из двух изохорных и двух изобарных процессов. При изохорном нагревании давление газа увеличивается в 2 раза, а при изобарном нагревании объем увеличивается на 70 %. Найдите КПД цикла (в%) Ответ: _____ %</p>
7	<p>Автомобиль массой 10 тонн движется с постоянной по модулю скоростью 72 км/ч по выпуклому мосту радиуса 100 м. Определите вес автомобиля в его верхней точке. Ответ: _____ кН</p>

### Система оценивания контрольной работы

Все оцениваются в 2 балла, если ответ совпадает с верным; задания оцениваются в 1 балл, если есть одно несовпадение с верным ответом или ответ неполный.

Работа считается выполненной, если обучающийся набрал 6-14 баллов.

№ задания	Балл	ответ
1	2	31
2	2	40; 600
3	2	0,1
4	2	4
5	2	$2,7 \pm 0,3$
6	2	19,05
7	1	60