

## Спецификация

### контрольных измерительных материалов для проведения входного экзамена по ФИЗИКЕ поступающим в 8 класс по основным общеобразовательным программам основного общего образования

**1. Назначение КИМ для входного экзамена в 8 класс** - оценить уровень общеобразовательной подготовки по физике учащихся 7 класса по основным темам:

- Кинематика
- Динамика
- Силы в механике
- Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии.
- Статика
- Давление жидкостей и газов

### 2. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Приказа Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”.

### 3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Используемый при конструировании вариантов КИМ отбор контролируемых элементов содержания обеспечивает требование функциональной полноты теста, так как в каждом варианте проверяется освоение конкретных разделов курса физики 7 класса, изученных к моменту проведения входного экзамена, и для каждого раздела предлагаются задания всех таксономических уровней. При этом наиболее важные с точки зрения мировоззренческой значимости или необходимости для дальнейшего образования содержательные элементы проверяются в одном и том же варианте заданиями разного уровня сложности.

КИМ разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности.

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики.

1.1. Знание и понимание смысла понятий.

1.2. Знание и понимание смысла физических величин.

1.3. Знание и понимание смысла физических законов.

1.4. Умение описывать и объяснять физические явления.

2. Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями.

3. Решение задач различного типа и уровня сложности.

4. Понимание текстов физического содержания.

5. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Понимание текстов физического содержания проверяется заданиями, в которых учащимся предлагается:

- переводить информацию из одной знаковой системы в другую.

Задания КИМ характеризуются также по способу представления информации в задании или дистракторах и подбираются таким образом, чтобы проверить умения учащихся читать графики зависимости физических величин, табличные данные или использовать различные схемы или схематичные рисунки.

### 4. Структура КИМ

Каждый вариант работы состоит из 3 частей и содержит задания, различающиеся формой и уровнем сложности

**Часть 1** содержит 16 заданий с выбором ответа. К каждому заданию с выбором ответа приводятся четыре варианта ответа, из которых верен только один.

**Часть 2** содержит 2 задания к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр. Это задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах.

**Часть 3** содержит 2 задания с развёрнутым ответом.

### 5. Время выполнения работы

На выполнение работы отводится 75 минут.

## 6. Дополнительные материалы и оборудование

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

## 7. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания **A1-A14, A16 первой части** оценивается в 1 балл. Задание **A15** – оценивается в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа.

Каждое задание **второй части** оценивается в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если допущено более одной ошибки.

Задания **третьей части** – это задания с развёрнутым ответом оцениваются с учетом правильности и полноты ответа. Решение расчетной задачи (C2) высокого уровня сложности оценивается в 3 балла; решение качественной задачи (C1) оценивается в 2 балла.

Максимальный тестовый балл за выполнение всей работы – 26 баллов.

### Обобщённый план варианта контрольных измерительных материалов для проведения входного экзамена по ФИЗИКЕ поступающим в 8 класс по основным общеобразовательным программам основного общего образования

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Код контролируемого элемента	Уровень сложности задания	Максимальный балл за	Примерное время выполнения
A1	Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости: $v_{cp.} = \frac{S - \text{весь}}{t - \text{всё}}$		Б	1	2
A2	Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + v_x t$ Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении		Б	1	2
A3	Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + v_{0x} \cdot t + \frac{a_x \cdot t^2}{2}$ Формулы для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении: $S(t) = v_{0x} \cdot t + \frac{a_x \cdot t^2}{2}$ ; $v_x(t) = v_{0x} + a_x \cdot t$ ; $a_x(t) = const$ Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении		Б	1	2
A4	Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали		Б	1	2
A5	Масса. Плотность вещества. Формула для вычисления плотности: $\rho = \frac{m}{V}$		Б	1	2
A6	Сила – векторная физическая величина. Сложение сил		Б	1	2
A7	Явление инерции. Первый закон Ньютона		Б	1	2
A8	Второй закон Ньютона. $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$ Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело		Б	1	2

№ задания	Проверяемые элементы содержания		Уровень сложности	Максимальный балл за	Примерное время выполнения
A9	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. $\vec{F}_{2 \rightarrow 1} = -\vec{F}_{1 \rightarrow 2}$		Б	1	2
A10	Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения: $F_{тр.} = \mu \cdot N$		Б	1	2
A11	Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука): $F_{упр.} = -k \cdot \Delta l$		Б	1	2
A12	Механическая работа. Формула для вычисления работы силы: $A = F \cdot S$ Механическая мощность: $N = \frac{A}{t}$		Б	1	2
A13	Кинетическая и потенциальная энергия. Формула для вычисления кинетической энергии: $E_k = \frac{mv^2}{2}$ Формула для вычисления потенциальной энергии тела, поднятого над Землей: $E_p = mgh$ Формула для вычисления потенциальной энергии упругодеформированного тела: $E_p = \frac{kx^2}{2}$		Б	1	2
A14	Механическая энергия: $E = E_k + E_p$ Закон сохранения механической энергии. Формула для закона сохранения механической энергии в отсутствие сил трения: $E = const$ Превращение механической энергии при наличии силы трения		Б	1	2
A15	Давление твердого тела. Формула для вычисления давления твердого тела: $p = \frac{F}{S}$ Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Формула для вычисления давления внутри жидкости: $p = \rho gh + p_{атм}$		Б	2	2
A16	Закон Паскаля. Гидравлический пресс		Б	1	2
B1	Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы: $M = F \cdot l$ Условие равновесия рычага: $M_1 + M_2 + \dots = 0$ Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов		П	2	5
B2	Сила тяжести. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли: $F = mg$ . Второй закон Ньютона. Сила – векторная физическая величина. Сложение сил. Формула для вычисления давления внутри жидкости: $p = \rho gh + p_{атм}$		П	2	5
C1	Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость или газ: $F_A = \rho g V$ Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание		В	2	15
C2.	Второй закон Ньютона. $\vec{R} = m \cdot \vec{a}$		В	3	15