

**Контрольно-измерительные материалы
конкурсного испытания
по физике
при проведении II (очного) этапа конкурсного отбора
в 10 класс**

1. Программа конкурсного испытания

1.1. Перечень проверяемых элементов содержания

№ и название раздела	Проверяемые элементы содержания
1. Механические явления	1.1. Прямолинейное движение. Скорость. Ускорение. Геометрический смысл перемещения. Графическая интерпретация прямолинейного движения.
	1.2. Относительность механического движения
	1.3. Масса. Плотность вещества
	1.4. Законы Ньютона
	1.5. Гидростатика. Закон Архимеда. Выталкивающая сила
	1.6. Деформации. Закон Гука
	1.7. Импульс тела. Закон сохранения импульса.
	1.8. Механическая работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии.
2. Тепловые явления	2.1. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота плавления. Удельная теплота сгорания. Удельная теплота парообразования. Уравнение теплового баланса.
	2.2. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.
3. Электромагнитные явления	3.1. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников
	3.2. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца
	3.3. Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Область видения.
	3.4. Законы отражения и преломления света.
	3.5. Линза. Построение изображений предмета и луча в линзах. Определение типа линзы, положения главных фокусов. Фокусное расстояние линзы. Формула тонкой линзы.

1.2. Требования к проверяемому уровню подготовки обучающихся

1.2.1. Обучающиеся научились

1) описывать изученные свойства тел и механические, тепловые и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость, ускорение, перемещение, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила Архимеда), импульс тела, механическая работа, мощность, энергия, количество теплоты в разных агрегатных состояниях, сила тока, напряжение, сопротивление, работа и мощность тока, линза, фокус линзы, плоское зеркало; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величин;

2) решать задачи, используя физические законы (геометрический смысл перемещения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии, закон Гука, закон Архимеда, уравнение теплового баланса, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон отражения света, закон преломления света); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

3) осуществлять построение объектов в плоском зеркале и линзах; строить ход луча в системе линз.

1.2.2. Обучающиеся получили возможность научиться

1) приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии;

2) различать границы законов сохранения импульса и энергии, законов Ньютона, закона Ома) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закона Архимеда)

3) находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

1.3. Рекомендуемая литература для подготовки

1. Перишкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений.3-е изд. перераб.-М.: Дрофа, 2016.

2. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Механика 10 класс. Углубленный уровень.-6-е изд. М.: Дрофа, 2018.

3. Кирик Л. А. Физика 9 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.-М.: ИЛЕКСА, 2017.

4. Московина Е. Г., Волков В.А. Сборник задач по физике: для 7-9кл. общеобразоват. учреждений. - М.: Вако, 2017.

5. Гельфгафт И. М., Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. 1001 задача по физике с решениями. -ИМП «Рубикон», 1998.

2. Спецификация контрольных измерительных материалов

2.1. Общая характеристика КИМ

Работа включает в себя 5 заданий, из которых 3 задания с развернутым ответом повышенного уровня сложности и 2 задания с развернутым письменным ответом высокого уровня сложности.

Продолжительность выполнения работы: 60 минут.

2.2. Обобщённый план КИМ

Номер задания	Тип задания	Форма выполнения задания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Развернутый ответ	Письменно	Повышенный	5
2	Развернутый ответ	Письменно	Повышенный	5
3	Развернутый ответ	Письменно	Высокий	5
4	Развернутый ответ	Письменно	Высокий	5
5	Развернутый ответ	Письменно	Повышенный	5

2.3. Система оценивания

Баллы, полученные за выполнение всех заданий, суммируются и переводятся в отметку.

Шкала перевода баллов в отметку

Сумма баллов	Отметка	Примечание
от 0 до 12	2 («неудовлетворительно»)	
от 13 до 17	3 («удовлетворительно»)	
от 18 до 22	4 («хорошо»)	
от 23 до 25	5 («отлично»)	