




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п.Расково
муниципального образования «Город Саратов»

Рассмотрено
на заседании ШМО ЕМЦ
МАОУ «СОШ п. Расково»
Протокол № 4
от 25.01.2023 г.
 Петракова Е.Н.

Согласовано
ЗД ПО УВР
МАОУ
«СОШ п. Расково»

Дементьева О.Е.

Утверждаю
Директор МАОУ
«СОШ п. Расково»
Приказ №15/1
от 26.01.2023
 Алексина О.Н.



**Демонстрационный вариант
экзаменационной работы
по физике
10 класс**

за 2022-2023 учебный год

учителя Петраковой Елены Николаевны.

Пояснительная записка

1. Переводной экзамен представляет собой форму объективной оценки качества подготовки учащихся 10 класса, с использованием заданий стандартизированной формы (контрольных измерительных материалов).

Контрольные измерительные материалы позволяют установить уровень освоения учащимися Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике, базовый и профильный уровни.

2 Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание экзаменационной работы определяется Федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике, базовый и профильный уровни (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089).

3 Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя контролируемые элементы содержания из всех разделов школьного курса физики, при этом для каждого раздела предлагаются задания всех таксономических уровней.

Количество заданий по тому или иному разделу определяется его содержательным наполнением и пропорционально учебному времени, отводимому на его изучение в соответствии с примерной программой по физике. Различные планы, по которым конструируются экзаменационные варианты, строятся по принципу содержательного дополнения так, что в целом все серии вариантов обеспечивают диагностику освоения всех включенных в кодификатор содержательных элементов, изученных в 10 классе.

Приоритетом при конструировании КИМ является необходимость проверки предусмотренных стандартом видов деятельности (с учетом ограничений в условиях массовой письменной проверки знаний и умений обучающихся): усвоение понятийного аппарата курса физики, овладение методологическими знаниями, применение знаний при объяснении физических явлений и решении задач. Овладение умениями по работе с информацией физического содержания проверяется опосредованно при использовании различных способов представления информации в текстах (графики, таблицы, схемы и схематические рисунки).

Наиболее важным видом деятельности при изучении физики является решение задач. Каждый вариант включает в себя задачи по всем разделам разного уровня сложности, позволяющие проверить умение применять физические законы и формулы как в типовых учебных ситуациях, так и в нетрадиционных ситуациях, требующих проявления достаточно высокой степени самостоятельности при комбинировании известных алгоритмов действий или создании собственного плана выполнения задания.

В работу включены задания трех уровней сложности. Выполнение заданий базового уровня сложности позволяет оценить уровень освоения наиболее значимых содержательных элементов курса физики 10 класса и овладение наиболее важными видами деятельности.

Среди заданий базового уровня выделяются задания, содержание которых соответствует стандарту базового уровня.

4 Структура КИМ

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из 2 частей и включает в себя 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (таблица 1).

Часть 1 содержит 16 заданий, из которых 5 заданий с выбором и записью номера правильного ответа и 13 заданий с кратким ответом, в том числе задания с самостоятельной записью ответа в виде числа, а также задания на установление соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр.

Часть 2 содержит 5 заданий, объединенных общим видом деятельности – решение задач. Из них 2 задания с кратким ответом (17-18) и 3 задания (19-21), для которых необходимо привести развернутый ответ.

Таблица 1. Распределение заданий экзаменационной работы по частям работы

№	Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 34	Тип заданий
1	Часть 1	15	15	68	С кратким ответом
2	Часть 2	5	10	32	С кратким ответом и развернутым ответом
	Итого	20	34	100	

Всего для формирования КИМ используется несколько планов. В части 1 для обеспечения более доступного восприятия информации задания 1–15 группируются исходя из тематической принадлежности заданий:

механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика. В части 2 задания группируются в зависимости от формы представления заданий и в соответствии с тематической принадлежностью.

5 Распределение заданий КИМ по содержанию, видам умений и способам действий

При разработке содержания КИМ учитывается необходимость проверки усвоения элементов знаний, представленных в разделе 1 кодификатора. В экзаменационной работе контролируются элементы содержания из следующих разделов (тем) курса физики.

1. **Механика** (кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике).
2. **Молекулярная физика** (молекулярно-кинетическая теория, термодинамика).
3. **Электродинамика** (электрическое поле, постоянный ток).

Общее количество заданий в экзаменационной работе по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе физики. В таблице 2 дано распределение заданий по разделам.

Задания части 2 (задания 19–21) проверяют, как правило, комплексное использование знаний и умений из различных разделов курса физики.

Таблица 2. Распределение заданий по основным содержательным разделам (темам) курса физики

Раздел курса физики, включенный в экзаменационную работу	Количество заданий		
	Вся работа	Часть 1	Часть 2
Механика	7-11	7-9	1-3
Молекулярная физика	5-8	5-6	1-2
Электродинамика	3-5	3-4	1-2
Итого	20	15	5

*Таблица 3.
Распределение заданий
по видам умений и
способам действий*

Основные умения и способы действий	Количество заданий		
	Вся работа	Часть 1	Часть 2
Требования 1.1–1.3 Знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов	3-7	3-7	–
Требования 2.1–2.4 Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов ... приводить примеры практического использования физических знаний	7-11	7-11	–
Требование 2.5 Отличать гипотезы от научной теории, делать выводы на основе эксперимента и т. д.	2	2	–
Требование 2.6 Уметь применять полученные знания при решении физических задач	5	–	5
Требования 3.1–3.2 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	0–1	0–1	–
Итого	21	16	5

6. Распределение заданий КИМ по уровню сложности

В экзаменационной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

Задания базового уровня включены в часть 1 работы (12 заданий, из которых 7 заданий с выбором и записью номера правильного ответа и 5 заданий с кратким ответом). Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов.

Задания повышенного уровня распределены между первой и второй частями экзаменационной работы: 4 задания с кратким ответом в части 1, 2 задания с кратким ответом и 1 задание с развернутым ответом в части 2. Эти задания направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умения решать задачи на применение одного-двух законов (формул) по какой-либо из тем школьного курса физики.

2 задания части 2 являются заданиями высокого уровня сложности и проверяют умение использовать законы и теории физики в измененной или новой ситуации. Выполнение таких заданий требует применения знаний сразу из двух-трех разделов физики, т. е. высокого уровня подготовки.

В таблице 4 представлено распределение заданий по уровню сложности.

Таблица 4. Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 34
Базовый	12	15	44
Повышенный	6	10	30
Высокий	3	9	26
Итого	21	34	100

7. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Задание с выбором и записью номера правильного ответа считается выполненным, если записанный в бланке № 1 номер ответа совпадает с верным ответом. Каждое из таких заданий оценивается 1 баллом.

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный в бланке № 1 ответ совпадает с верным ответом.

Задания 1-4, 7-9, 12, 15 части 1 и задания 17-18 части 2 оцениваются 1 баллом.

Задания 5, 6, 10, 11, 13, 14, 16 части 1 оцениваются 2 баллами, если верно указаны оба элемента ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки.

Задание с развернутым ответом оценивается с учетом правильности и полноты ответа. Максимальный балл за задания с развернутым ответом составляет 3 балла. К каждому заданию приводится подробная инструкция для проверяющих, в которой указывается, за что выставляется каждый балл – от нуля до максимального балла. В экзаменационном варианте перед каждым типом задания предлагается инструкция, в которой приведены общие требования к оформлению ответов.

Максимальный балл – 34.

8. Продолжительность .

На выполнение всей экзаменационной работы отводится 40 минут. Примерное время на выполнение заданий различных частей работы составляет:

- 1) для каждого задания с выбором ответа – 2–5 минут;
- 2) для каждого задания с кратким ответом – 3–5 минут;
- 3) для каждого задания с развернутым ответом – от 15 до 25 минут.

9. Дополнительные материалы и оборудование

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика) с возможностью вычисления тригонометрических функций (\cos , \sin , tg) и линейка

Характеристика структуры и содержания работы

Содержание заданий включает все основные понятия, законы и явления, необходимые для усвоения. Контрольная работа состоит из 20 заданий, из них: Часть 1 содержит 15 заданий с выбором ответа. Часть 2 содержит 5 заданий. Задания второй части обучающийся записывает подробное, обоснованное решение.

Время выполнения 40 мин.

Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале:

Число правильных ответов	0 - 10	11-13	14-17	18-20
Оценка в баллах	2	3	4	5

За задание 2 части обучающийся получает 2 балла

**Демонстрационный вариант
экзаменационной работы по физике 10 класс**

К каждому из заданий 1-15 даны 4 или 5 вариантов ответа, из которых только один правильный

Часть 1.

1. Среди перечисленных ниже физических величин, какая одна величина скалярная?

А. Сила Б. Скорость В. Перемещение Г. Ускорение Д. Путь

2. За первый час автомобиль проехал 40 км, за следующие 2 часа ещё 110 км. Найдите среднюю скорость движения автомобиля.

А. 40 км/ч Б. 50 км/ч В. 110 км/ч Г. 150 км/ч Д. 110 км/ч

3. Мяч брошен вверх со скоростью 20 м/с. На какое расстояние от поверхности Земли он удалится за 2 с?

А. 60 м Б. 40 м В. 20 м Г. 10 м Д. 0 м.

4. Тело движется прямолинейно с постоянной скоростью. Какое утверждение о равнодействующей всех приложенных к нему сил правильно?

А. Не равна нулю, постоянна по модулю и направлению

Б. Не равна нулю, постоянна по направлению, но не по модулю

В. Не равна нулю, постоянна по модулю, но не по направлению

Г. Равна нулю или постоянна по модулю и направлению

Д. Равна нулю

5. Под действием силы 10 Н пружина длиной 1 м удлинилась на 0,1 м. Какова жесткость пружины?

А. 10 Н/м

Б. 100 Н/м

В. 0,1 м/Н

Г. 0,01 м/Н

6. Ракетный двигатель первой отечественной экспериментальной ракеты на жидком топливе имел силу тяги 660 Н. Стартовая масса ракеты была равна 30 кг. Какое ускорение приобретала ракета во время старта?

А. 12 м/с²

Б. 32 м/с²

В. 10 м/с²

Г. 22 м/с²

7. Как называется процесс изменения состояния газа при постоянном объеме?

А. Изотермический Б. Изохорный В. Изобарный Г. Адиабатный

8. При постоянной температуре 27 °С и давлении 10⁵ Па объем газа 1 м³. При какой температуре этот газ будет занимать объем 2 м³ при давлении 10⁵ Па?

А. 54 °С

Б. 300 К

В. 13,5 °С

Г. 150 К

Д. 600 К

9. Выберите выражение, соответствующее основному уравнению молекулярно-кинетической теории газа:

А. $p = \frac{1}{3} n m \bar{v}^2$

Б. $p = \frac{2}{3} n E$

В. $p V = \frac{m}{M} R T$

Г. $p = n k T$

10. Два точечных заряда взаимодействуют в вакууме с силой F. При увеличении одного из зарядов в 2 раза, сила взаимодействия ...

А. Увеличится в 4 раза; Б. Увеличится в 2 раза; В. Уменьшится в 2 раза;

Г. Уменьшится в 4 раза

11. При последовательном соединении проводников

А. сила тока через любое поперечное сечение проводников одинакова.

Б. напряжение на каждом участке цепи прямо пропорционально сопротивлению этого участка.

Правильным(-и) утверждением(-ями) является(-ются)

А. Только А

Б. Только Б

В. А и Б

Г. ни А ни Б

12. Как изменится сила тока, протекающего через проводник, если увеличить в 2 раза напряжение на его концах, а длину проводника уменьшить в 2 раза?
 А. Не изменится; Б. Увеличится в 2 раза; В. Увеличится в 4 раза; Г. Уменьшится в 2 раза.
13. Заряд 6 Кл перемещается между точками с разностью потенциалов 2В. Чему равна работа, совершенная кулоновскими силами?
 А. 3 Дж Б. 12 Дж В. 1/3 Дж Г. 72 Дж
14. Какими носителями электрического заряда создается электрический ток в газах?
 А. Электронами Б. Положительными и отрицательными ионами
 В. Положительными и отрицательными ионами и электронами
 Г. Электронами и дырками
15. Какова сила тока в электрической цепи с ЭДС 6В, внешним сопротивлением 11 Ом и внутренним сопротивлением 1 Ом?
 А. 2 А Б. 3 А В. 0,5 А Г. 12 А

Ответом к заданию части 2 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

Часть 2.

1. Рабочий с ускорением 1 м/с^2 тащит по бетонному полу груз, прикладывая при этом силу 250Н. Найдите массу груза, если коэффициент трения μ груза об пол составляет 0,15.
 Ответ _____ кг
2. Пуля массой 20 г пробилла доску. При этом скорость пули уменьшилась от 400 м/с до 100 м/с. На сколько уменьшилась кинетическая энергия пули?
 Ответ _____ Дж
3. Сколько воды можно поднять из колодца глубиной 20 м в течении 2 ч, если мощность двигателя 3 кВт, а КПД установки 70 %?
 Ответ _____ кг
4. Определите температуру азота, имеющего массу 2 г, занимающего объем 830 см³ при давлении 0,2 МПа.
 Ответ _____ К
5. Заряды 40 и -10 нКл расположены на расстоянии 10 см друг от друга. Какой надо взять третий заряд, и на каком расстоянии от первого заряда следует его поместить, чтобы система находилась в равновесии?

ОТВЕТЫ тестовой работы по физике

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5
И-вариант	д	б	в	д	б	а	б	д	а	б	в	в	Б	в	в	≈ 100	1500	75600	280	40 нКл