

## ОПИСАНИЕ

единой контрольной работы по физике  
для обучающихся по образовательным программам  
среднего профессионального образования  
государственных образовательных организаций города Москвы  
(рабочая программа – 36 часов)

### 1. Назначение контрольной работы

Единая контрольная работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования по физике и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

Дата проведения – февраль 2026 года.

### 2. Условия проведения контрольной работы

Единая контрольная работа проводится в бланковой форме.

Время выполнения контрольной работы – 45 минут.

Дополнительные материалы и оборудование: непрограммируемый калькулятор.

### 3. Тема контрольной работы

Электростатика. Постоянный электрический ток. Ток в различных средах.

### 4. Порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий 1 – 7 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ обучающегося совпадает с эталоном.

Верное выполнение задания 8 оценивается 3 баллами в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за выполнение всей контрольной работы – 10 баллов.

В приложении приведён демонстрационный вариант контрольной работы.

В демонстрационном варианте представлены примерные типы и форматы заданий контрольной работы, не исчерпывающие всего многообразия типов и форматов заданий в отдельных вариантах проверочной работы.

## Образец заполнения бланка ответов

В заданиях 1 и 4 ответом является целое число или конечная десятичная дробь. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

Ответ:   2,5   Па.

Затем перенесите по приведённому ниже образцу в бланк ответа.  
Единицы измерения физических величин писать **не нужно**.

2 , 5

Ответом к заданиям 2, 3, 5–7, является цифра. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы.

Затем перенесите по приведённому ниже образцу без пробелов, запятых и других дополнительных символов в бланк ответов.

4

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться при выполнении работы.

**Десятичные приставки**

Наименование	Обозначение	Множитель	Наименование	Обозначение	Множитель
гига	Г	$10^9$	санти	с	$10^{-2}$
мега	М	$10^6$	милли	м	$10^{-3}$
кило	к	$10^3$	микро	мк	$10^{-6}$
гекто	г	$10^2$	нано	н	$10^{-9}$
деци	д	$10^{-1}$	пико	п	$10^{-12}$

<b>Константы</b>	
число $\pi$	$\pi = 3,14$
скорость света в вакууме	$c = 3 \cdot 10^8$ м/с
коэффициент пропорциональности в законе Кулона	$k = 9 \cdot 10^9$ Н·м <sup>2</sup> /Кл <sup>2</sup>

<b>Удельное сопротивление</b>	
медь	0,017 (Ом·мм <sup>2</sup> )/м
алюминий	0,028 (Ом·мм <sup>2</sup> )/м
нихром	1,1 (Ом·мм <sup>2</sup> )/м
никелин	0,4 (Ом·мм <sup>2</sup> )/м

**Демонстрационный вариант  
единой контрольной работы по физике  
для обучающихся по образовательным программам  
среднего профессионального образования  
государственных образовательных организаций города Москвы  
(рабочая программа – 36 часов)**

*Выполняя задания, либо обведите номер правильного ответа, либо запишите ответ в указанном месте. Затем перенесите выбранный номер или записанный ответ в бланк ответов справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке так, как показано в образце.*

**При выполнении заданий Вы можете воспользоваться непрограммируемым калькулятором и линейкой.**

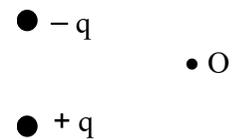
**1** С какой силой взаимодействуют в вакууме два маленьких заряженных шарика, находящихся на расстоянии 0,5 м друг от друга? Модуль заряда первого шарика равен  $6 \cdot 10^{-8}$  Кл, а модуль заряда второго шарика равен  $8 \cdot 10^{-8}$  Кл. Ответ округлите до целого.

Ответ: \_\_\_\_\_ мкН.

**2** Конденсатору ёмкостью 2 мкФ сообщили заряд 0,001 Кл. Чему равна энергия электрического поля, запасённая в этом конденсаторе?

- 1) 2 мДж
- 2) 250 Дж
- 3) 0,25 Дж
- 4) 2 нДж

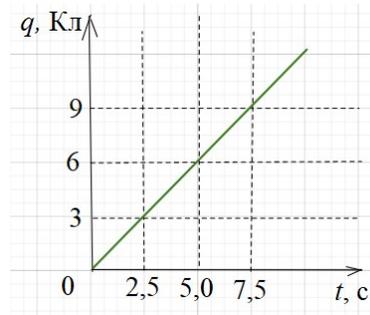
**3** Какое направление имеет вектор напряжённости  $\vec{E}$  электрического поля, созданного двумя разноимёнными и равными по модулю зарядами, в точке О (см. рис.)?



- 1) вниз ↓
- 2) вверх ↑
- 3) вправо →
- 4) влево ←

4

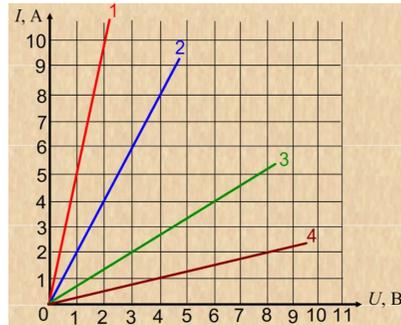
По проводнику течёт постоянный электрический ток. На рисунке представлен график зависимости электрического заряда  $q$ , прошедшего по проводнику за время  $t$ . Определите силу тока в проводнике.



Ответ: \_\_\_\_\_ А.

5

На рисунке представлен график зависимости силы тока  $I$  в проводниках от напряжения  $U$  на их концах. Определите сопротивление проводника 1. Укажите правильный ответ.



- 1) 4,0 Ом
- 2) 1,5 Ом
- 3) 0,5 Ом
- 4) 0,2 Ом

6

На рисунке приведена схема электрической цепи, собранная учеником для исследования зависимости силы тока, проходящего через резистор, от напряжения на нём. На рисунках 1 и 2 показаны шкалы амперметра и вольтметра. Абсолютные погрешности измерения приборов равны цене деления их шкал.

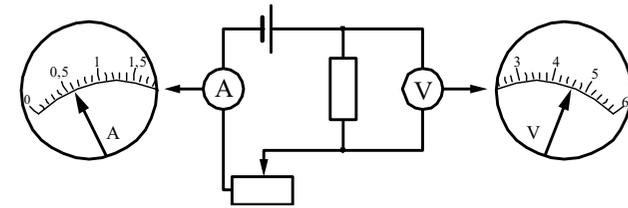


Рис. 1

Рис. 2

Выберите правильное значение показания вольтметра с учётом его абсолютной погрешности прямого измерения.

- 1)  $(4,5 \pm 0,2)$  В
- 2)  $(4,5 \pm 0,1)$  В
- 3)  $(4,6 \pm 0,1)$  В
- 4)  $(4,6 \pm 0,2)$  В

7

Свободные электроны являются **единственными** носителями свободных зарядов

- 1) только в электролитах
- 2) только в металлах
- 3) только в газах
- 4) только в полупроводниках

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов.**

**Полное правильное решение задачи 8 должно содержать законы и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования, расчёты с численным ответом.**

8

Замкнутая электрическая цепь состоит из источника тока с ЭДС  $\mathcal{E} = 15$  В и внутренним сопротивлением  $r = 0,8$  Ом, ключа и резистора сопротивлением  $R = 2,2$  Ом. Определите силу тока, протекающего в этой электрической цепи. Нарисуйте схему этой электрической цепи.

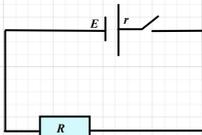
**Ответ на задание 8 запишите на обороте бланка тестирования, указав сначала номер задания.**

## ОТВЕТЫ

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	173	1
2	3	1
3	2	1
4	1,2	1
5	4	1
6	4	1
7	2	1
8	См. критерии	3

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

8

Содержание верного ответа <i>(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)</i>	
<p><math>\varepsilon = 15 \text{ В}</math>  <math>r = 0,8 \text{ Ом}</math>  <math>R = 2,2 \text{ Ом}</math>  <math>I - ?</math></p>	<p>1. <math display="block">I = \frac{\varepsilon}{R + r} = \frac{15 \text{ В}}{2,2 \text{ Ом} + 0,8 \text{ Ом}} = 5 \text{ А}</math></p> <p>2. </p>
Указания к оцениванию	
<p>Полное правильное решение задачи должно содержать все следующие позиции:                      I) верно записанный закон Ома для полной замкнутой электрической цепи;                      II) верно нарисованную схему электрической цепи;                      III) проведенную подстановку числовых данных в формулу закона Ома для полной замкнутой электрической цепи;                      VI) правильный ответ с указанием единиц измерения физической величины.</p>	3
<p>Верно записан закон Ома для полной замкнутой электрической цепи; нарисована схема электрической цепи; проведена подстановка числовых данных в формулу закона Ома для полной замкнутой электрической цепи, но допущена ошибка в ответе (в значении силы тока и/или в размерности силы тока).                      ИЛИ                      Верно записан закон Ома для полной замкнутой электрической цепи; проведена подстановка числовых данных в формулу закона Ома для полной замкнутой электрической цепи, представлен правильный ответ с указанием единиц измерения физической величины, но допущена ошибка в рисунке схемы электрической цепи.                      ИЛИ                      Верно записан закон Ома для полной замкнутой электрической цепи; представлен правильный ответ с указанием единиц измерения физической величины, нарисована схема электрической цепи; но отсутствует подстановка числовых данных в формулу закона Ома для полной замкнутой электрической цепи.</p>	2

Верно записан только закон Ома для полной замкнутой электрической цепи. ИЛИ Верно нарисована только схема электрической цепи.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>