

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

В экзаменационной работе содержательные элементы из раздела «Электромагнитные явления» проверяются почти во всех линиях заданий. Большинство линий КИМ ОГЭ оценивают конкретные умения, но включают задания, разработанные на материале различных тем курса физики основной школы.

Задания, базирующиеся на содержании раздела «Электромагнитные явления», встречаются в следующих линиях заданий:

- Линия 1 – задания на соответствие базового уровня сложности, проверяют умения приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения; правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, максимальный балл – 2.
- Линия 2 – задания на соответствие базового уровня сложности, проверяют умение различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств; выделять приборы для измерения физических величин, максимальный балл – 2.
- Линия 3 – задание с выбором одного верного ответа базового уровня сложности на распознавание явлений, максимальный балл – 1.
- Линия 4 – задание на подстановку слов в текст с пропусками, задание базового уровня сложности, проверяет понимание особенностей протекания физических явлений, максимальный балл – 2.
- Линия 5 – задание с выбором одного верного ответа базового уровня сложности; проверяет умение выбирать верное объяснение особенностей протекания физических явлений, максимальный балл – 1.
- Линия 9 – задание с кратким ответом в виде числа, задание базового уровня сложности, проверяют умение вычислять значение физических величин, максимальный балл – 1.
- Линия 10 – задание с кратким ответом в виде числа, задание базового уровня сложности, проверяют умение вычислять значение физических величин, максимальный балл – 1.
- Линия 13 – задания на анализ изменения величин в процессах, задание базового уровня сложности, максимальный балл – 2.
- Линия 14 – задания на множественный выбор повышенного уровня сложности, в заданиях используются графики электромагнитных процессов, схемы или табличные данные, максимальный балл – 2.
- Линия 19 – задания с развернутым ответом, качественная задача повышенного уровня сложности, максимальный балл – 2.
- Линия 20 – задания с развернутым ответом, расчетная задача повышенного уровня сложности, максимальный балл – 3.
- Линия 21 – задания с развернутым ответом, расчетная задача высокого уровня сложности, максимальный балл – 3.
- Линия 22 – задания с развернутым ответом, комбинированная расчетная задача высокого уровня сложности, максимальный балл – 3.

Ниже представлена таблица, составленная перечня элементов содержания, которые проверяются в КИМ ОГЭ по физике в 2026 году¹. В таблицу включены все элементы содержания по разделу «Электромагнитные явления», которые будут проверяться в КИМ текущего года.

¹ Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы, представлены в Кодификаторе проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по физике (www.fipi.ru), размещённом в одном архиве с демонстрационным вариантом КИМ ОГЭ.

№	Элементы содержания
1	Электризация тел. Два вида электрических зарядов
2	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона
3	Закон сохранения электрического заряда
4	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне)
5	Носители электрических зарядов. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики
6	Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. $I = \frac{q}{t} \quad U = \frac{A}{q}$
7	Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление: $R = \frac{\rho l}{S}$
8	Закон Ома для участка электрической цепи: $I = \frac{U}{R}.$
9	Последовательное соединение проводников: $I_1 = I_2; U = U_1 + U_2; R = R_1 + R_2.$ Параллельное соединение проводников равного сопротивления: $U_1 = U_2; I = I_1 + I_2; R = \frac{R_1}{2}.$ Смешанные соединения проводников
10	Работа и мощность электрического тока. $A = U \cdot I \cdot t; P = U \cdot I$
11	Закон Джоуля – Ленца: $Q = I^2 \cdot R \cdot t$
12	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции
13	Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов
14	Действие магнитного поля на проводник с током
15	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца
16	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн
17	Лучевая модель света. Прямолинейное распространение света
18	Закон отражения света. Плоское зеркало
19	Преломление света. Закон преломления света
20	Дисперсия света
21	Линза. Ход лучей в линзе. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы: $D = 1/F$
22	Глаз как оптическая система. Оптические приборы

Что нужно знать/уметь по теме

Ниже приведены описания проверяемых элементов содержания и умений, которые необходимо проявить при выполнении каждого из заданий, а также ссылки на примеры заданий данной линии из открытого банка заданий ОГЭ, раздел «Электромагнитные явления».

Задание 1

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Физические понятия, явления, величины, их определения, единицы в СИ, приборы для их измерения	Распознавать примеры физических величин, единиц физических величин и приборов для измерения физических величин. Указывать для физических величин их единицы в СИ. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, распознавать определения физических величин и понятий или их основные свойства

Задание 2

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Приборы и технические устройства	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин

Задание 3

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Электромагнитные явления	Распознавать физические явления по их описанию, выявлять основные свойства изученных физических явлений

Задание 4

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Электромагнитные явления и процессы, опыты по их изучению	Описывать механические явления и процессы или опыты по их изучению, используя изученные в рамках раздела термины (вставка слов из предоставленного списка на места пропусков в текст с описанием явлений и процессов)

Задание 5

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Электромагнитные явления и процессы, опыты по их изучению	Объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения

Задание 9

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Электромагнитные явления (взаимодействие заряженных тел, постоянный электрический ток), физические величины и закономерности, их характеризующие	Различать основные свойства электрических явлений и процессов. Вычислять значение физических величин в стандартных учебных ситуациях, используя изученные формулы

Задание 10

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Электромагнитные явления (магнитное поле, электромагнитная индукция, оптика), физические величины и закономерности, их характеризующие	Различать основные свойства механических явлений и процессов. Вычислять значение физических величин в стандартных учебных ситуациях, используя изученные формулы

Задание 13

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Электромагнитные явления, физические величины и закономерности, их характеризующие	Анализировать изменение физических величин в описанных процессах

Задание 14

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Электромагнитные явления, физические величины и закономерности, их характеризующие	Анализировать процессы, представленные в виде таблиц и схем: выделять их основные свойства, уметь определять физические величины, характеризующие процесс.

Задание 19

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Электромагнитные явления, физические величины и закономерности, их характеризующие	Объяснять описанные электромагнитные явления, находить причинно-следственные связи, указывать законы, закономерности или свойства явлений, на которых базируется объяснение

Задания 20, 21 и 22

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Электромагнитные явления, физические величины и закономерности, их характеризующие	Решать расчетную задачу: на основе анализа условия записывать краткое условие («Дано»); находить необходимые справочные данные; делать рисунок, если это необходимо для понимания физической ситуации; записывать законы и формулы, необходимые для решения задачи; проводить математические преобразования и расчеты.

Где взять информацию по теме**➤ Учебники**

1. Перишкин И.М., Иванов А.И. Физика. 8 класс. / АО «Издательство «Просвещение».
2. Перишкин И.М., Гутник Е.М., Иванов А.И., Петрова М.А. Физика. 9 класс. / АО «Издательство «Просвещение».
3. Белага В.В., Воронцова Н.И., Ломанченков И.А. и др. Физика: инженеры будущего. 8 класс. / АО «Издательство «Просвещение»

4. Белага В.В., Воронцова Н.И., Ломанченков И.А. и др. Физика: инженеры будущего. 9 класс. / АО «Издательство «Просвещение»

➤ **Уроки «Российской электронной школы»**

Физика. 8 класс. Уроки 11-26

<https://resh.edu.ru/subject/28/8/>

Физика. 9 класс. Уроки 12, 13, 19–39

<https://resh.edu.ru/subject/28/9/>

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

Задание 1 95027B E89275 738CBD 1B21BF 15DE12 387010 38C226 E3F45E 38985C
Задание 2 70B749 8A8841 0209F9 19DFFD C570FD 37AFF2 3C8AF3 30C5F8 02270F 1C4C0B
Задание 3 262DF5 A192F3 9D6929 56AE1C 3BD100 D8BABD 199C01 ECE3B3 56AE1C 8A5423
Задание 4 4D1B4F 2EEF49 556141 6678F9 76D50D

8ED50C E6EE75 F218B0 16A317 70A950
Задание 5 5E1F99 838D93 740893 D17B9E 585690 5DC6C0 6263AF 0C8CA2 DAADD5 CAD12E
Задание 9 CFD04C 188474 E38F4C 132BF1 9449F4 1FAA02 882BF2 9729F4 248D00 D38070
Задание 10 92004E B0D9FA 208CFD 133A7E 162BB8 F1AE19 3B7716 255CFE C4CFFC D27B09
Задание 13 F4764A F6B2F5 CD3C4F 78BFF6 E4B006 8C2504 8FC943 01F449 4FCE0A FEA04E

Задание 14 F68244 CD3142 6FD94 93A3B3 12DF14 8DD025 064FD7 ECA8D8 492BEF A8D134
Задание 19 5CEB4F C626B9 156BB9 5769D9 880352 618B9F 293D03 F00275 C92777 5ECB1D
Задание 20 9686FE 6276F7 3F1A79 0DA5D2 B25F57 14415D A349A0 ADCDC1 C20D81 70C835
Задание 21 485DFD 3C2008 5F1E1E 8F7C13 5738DF 0D0FE6 1878E5 0D1745 C87663 E3465B
Задание 22 77064A 123AF7 2115FF 778700 1F7008 974008 DC607E

65087B A842B7 2E171A
