

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ. МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ. ПРИБОРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА. ИСТОРИЯ ФИЗИКИ

### Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

В экзаменационную работу включено три задания, проверяющие освоение практической части курса физики основной школы (умения проводить наблюдения, измерения и исследования зависимостей физических величин). Задания базируются на материале разделов «Механические явления», «Тепловые явления» и «Электромагнитные явления».

- Линия 15 – задания на выбор одного ответа из четырех предложенных базового уровня сложности.
- Линия 16 – задания на выбор двух утверждений из пяти предложенных повышенного уровня сложности, максимальный балл – 2.
- Линия 17 – задания с развернутым ответом высокого уровня сложности, максимальный балл – 3.

Одна из линий заданий экзаменационной работы проверяет знакомство с техническими устройствами, изученными в рамках всех разделов школьного курса физики, а также с именами ученых, которым принадлежат значимые открытия в области физики:

- Линия 18 – задания на соответствие базового уровня сложности, максимальный балл – 2.

Ниже представлена таблица, составленная перечня элементов содержания, которые проверяются в КИМ ОГЭ по физике в 2024 году<sup>1</sup>. В таблицу включены все элементы содержания, которые будут проверяться в заданиях 17 КИМ текущего года.

№	Элементы содержания
1	<p><i>Практические работы</i></p> <p>Измерение средней плотности вещества; архимедовой силы; жёсткости пружины; коэффициента трения скольжения; работы силы трения, силы упругости; частоты и периода колебаний математического маятника; частоты и периода колебаний пружинного маятника; момента силы, действующего на рычаг; работы силы упругости при подъёме груза с помощью неподвижного блока; работы силы упругости при подъёме груза с помощью подвижного блока.</p> <p>Исследование зависимости архимедовой силы от объёма погружённой части тела; силы трения скольжения от силы нормального давления и от рода поверхности; силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины</p>
2	<p><i>Практические работы</i></p> <p>Измерение электрического сопротивления резистора; мощности электрического тока; работы электрического тока.</p> <p>Исследование зависимости силы тока, возникающего в проводнике, от напряжения на концах проводника</p>
3	<p><i>Практические работы</i></p> <p>Измерение оптической силы собирающей линзы; фокусного расстояния собирающей линзы</p> <p>Исследование свойства изображения, полученного с помощью собирающей линзы</p>

<sup>1</sup> 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](http://www.fipi.ru)), размещённом в одном архиве с демонстрационным вариантом КИМ ОГЭ.

**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.

**Задание 15**

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Мензурка, динамометр, весы, термометр, манометр, барометр, амперметр, вольтметр	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений. Определять пределы измерений прибора, цену деления, снимать показания с учетом абсолютной погрешности измерений

**Задание 16**

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Наблюдений и опыты из разделов «Механические явления», «Тепловые явления», «Электромагнитные явления», «Квантовые явления»	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов

**Задание 17**

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Лабораторные работы из разделов «Механические явления», «Тепловые явления», «Электромагнитные явления», «Квантовые явления»	Использовать лабораторное оборудование и измерительные приборы. Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)

**Задание 18**

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Технические устройства, изучаемые в рамках разделов «Механические явления», «Тепловые явления», «Электромагнитные явления», «Квантовые явления». Ученые, совершившие открытия в области физики	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий

**Где взять информацию по теме****➤ Учебники**

1. Белага В.В., Ломанченков И.А., Панебратцев Ю.А. Физика. 7 класс. / АО «Издательство «Просвещение».  
Белага В.В., Ломанченков И.А., Панебратцев Ю.А. Физика. 8 класс. / АО «Издательство «Просвещение».  
Белага В.В., Ломанченков И.А., Панебратцев Ю.А. Физика. 9 класс. / АО «Издательство «Просвещение».
2. Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев А.Н. Физика. 7 класс. /Под редакцией Орлова В.А. /ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».  
Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев А.Н. Физика. 8 класс. /Под редакцией Орлова В.А. /ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».  
Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев А.Н. Физика. 9 класс. /Под редакцией Орлова В.А. /ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
3. Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. Физика. 7 класс. / ООО «Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»».  
Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. Физика. 8 класс. / ООО «Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»».  
Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. Физика. 8 класс. / ООО «Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»».
4. Громов С.В., Родина Н.А. и др. Физика. 7 класс. / ООО «Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»».  
Громов С.В., Родина Н.А. и др. Физика. 8 класс. / ООО «Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»».  
Громов С.В., Родина Н.А. и др. Физика. 9 класс. / ООО «Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»».
5. Изергин Э.Т. Физика. 7 класс. / ООО «Русское слово – учебник».  
Изергин Э.Т. Физика. 8 класс. / ООО «Русское слово – учебник».  
Изергин Э.Т. Физика. 9 класс. / ООО «Русское слово – учебник».
6. Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. / АО «Издательство «Просвещение» – глава 2.  
Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. / АО «Издательство «Просвещение» – главы 2 и 3.
7. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. / ООО «Дрофа».  
Перышкин А.В. Физика. 8 класс. / ООО «Дрофа».  
Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. / ООО «Дрофа» – главы 1–3.
8. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Физика. 7 класс. / ООО «Дрофа».  
Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. Физика. 8 класс. / ООО «Дрофа».  
Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругин В.М. Физика. 9 класс. / ООО «Дрофа».
9. Перышкин И.М., Иванов А.И. Физика. 7 класс. / АО «Издательство «Просвещение»».  
Перышкин И.М., Иванов А.И. Физика. 8 класс. / АО «Издательство «Просвещение»».  
Перышкин И.М., Гутник Е.М., Иванов А.И., Петрова М.А. Физика. 9 класс. / АО «Издательство «Просвещение»».

**➤ Уроки «Российской электронной школы»**

Физика. 7 класс. Уроки 1-3

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

**Какие задания открытого банка выполнить для тренировки**

Задание 15	Задание 16	Задание 17	Задание 18
F02544	A015F7	8C7C46	C570FD
364F4e	EA3BF7	02C1F2	37AFF2
c8D1F0	85ABF2	0CC0F8	3C8AF3
7A8E71	26EC70	31A6FD	30C5F8
8F4AC3	DDA6F7	049B09	15BA02
e0c149	BAC646	513676	15BA02
0DB6B1	54DCF4	E0C08D	DCF204
5A0eF8	03EFB0	C0F1E5	8C7D15
710910	A09148		8E0D2A
D22121	679141		35ED52