

## КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. РАБОТА С ТЕКСТАМИ ФИЗИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ

### Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

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

- Линия 4 – задания на подстановку слов в текст с пропусками, задание базового уровня сложности, проверяет понимание особенностей протекания физических явлений, максимальный балл – 2.
- Линия 10 – задания с кратким ответом в виде числа, задание базового уровня сложности, проверяют умение вычислять значение физических величин, максимальный балл – 1.
- Линия 14 – задания на множественный выбор повышенного уровня сложности, в заданиях используются схемы или табличные данные, максимальный балл – 2.

Задания по работе с текстами физического содержания представляют собой тексты, содержание которых выходит за рамки программы по физике, для выполнения заданий необходимо привлечь информацию из текста и знания, полученные на уроках физики.

- Линия 19 – задания на множественный выбор базового уровня сложности на выбор двух утверждений из пяти предложенных, максимальный балл – 2.
- Линия 20 – качественная задача повышенного уровня, базирующаяся на содержании текста, максимальный балл – 2.

Ниже представлена таблица, составленная перечня элементов содержания, которые проверяются в КИМ ОГЭ по физике в 2023 году<sup>1</sup>. В таблицу включены все элементы содержания по разделу «Квантовые явления», которые будут проверяться в КИМ текущего года.

№	Элементы содержания
1	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа- и бета-распада
2	Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома
3	Состав атомного ядра. Изотопы
4	Ядерные реакции

### 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 4

Что нужно знать	Что нужно уметь
Альфа-, бета-, гамма-излучения	Описывать явления и процессы или опыты по их изучению, используя изученные термины (вставка слов из предоставленного списка на места пропусков в текст с описанием явлений и процессов)

<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.

**Задание 10**

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа- и бета-распада. Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные реакции	Вычислять значение физических величин в стандартных учебных ситуациях, используя изученные закономерности

**Задание 14**

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа- и бета-распада. Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные реакции	Анализировать процессы, представленные в виде таблиц и схем: выделять их основные свойства, уметь определять физические величины, характеризующие процесс.

**Задания на основе текстов физического содержания****Задание 19**

<i>Что нужно знать</i>	<i>Что нужно уметь</i>
Содержание предложенного текста	Находить информацию, явно заданную в тексте, делать выводы на основании информации из текста

**Задание 20**

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

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

- 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»
- 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»
- 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. 9 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».  
Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. / АО «Издательство «Просвещение».  
Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. / АО «Издательство «Просвещение».
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».
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. 9 класс. Уроки 40-45

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

**Какие задания открытого банка выполнить для тренировки**

Задание 4

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=24E07273B268BB2844F2E8C4B0ADD38E>

Задание 10

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F6140C8839189F7341286A594D595558>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F77EF4185D51B35941E8CD328E73ED3C>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=DA3C8DEE5ABC8C449004D47E2E5988C>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=ECC8EDFED194BFC04F6FC0C816F03AE8>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=E87940A6CE06B23147313C311F9CBB4A>

Задание 14

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=3C645AFBB2AB939745016E85312190F6>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=47DDC83B05C39F634C9553B9C8295B47>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F8EAD3692BB5A6A7490B8543FE0D6844>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=C88B2DCD9DB98C5141E6BFA68D81E934>

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=E22977719293AD6448B82BDBFB9944DF>

Задания 19 и 20

<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=734D209A09878B334D646AEC956A9804-ZP>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=9C69E7980DA984F74EA713051AB1CEDA-ZP>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=DBF806983B81B3A0441B19F48164B32A-ZP>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=6BD01D57EEF9B9C0497D047B63650E6C-ZP>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=6B0ECB9B2C959FE94CD59C9DC3FEBAE9C-ZP>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=59B6B02A9328BCCD4F6BB4DAD9C5FDCC-ZP>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=EB6B68DAB4D78C684C44C24AE74629A7-ZP>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=E072FF456889AC2A4219421E551F715F-ZP>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=7EF51128B5BE98A7423E2DAE95887F5E-ZP>  
<http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F114768BA34D99E64C19D97267164C51-ZP>