

## ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемое пособие предназначено для учителей, которые хотят более эффективно построить свою работу в соответствии с требованиями ФГОС.

Содержание пособия опирается на ФГОС и нормативно-методические материалы. Соблюдается принцип преемственности между начальным и средним звеном обучения и принцип перспективности. Количество, содержание и трудность заданий соответствуют требованиям программы по физике для 8 класса.

Цели тестирования – текущий тематический и итоговый контроль уровня знаний учащихся.

Пособие содержит семь тестов тематического контроля в двух вариантах и один тест рубежного (итогового) контроля в двух вариантах, равнозначных по содержанию, форме заданий, деятельностным характеристикам. При этом варианты могут несколько отличаться по ориентировочной трудности. В программе по физике для 8 класса можно выделить пять основных тем: «Тепловые явления», «Электрические явления», «Электрический ток», «Электромагнитные явления», «Световые явления». По объему и важности изучаемого материала выделяются темы «Тепловые явления» и «Электрический ток». Поэтому на эти темы в пособии представлено по два тематических теста.

Методическая часть пособия, которая излагается в пояснительной записке, делает это издание не просто набором тестов, а действительно пособием для учителей, ориентирующих свою работу на выполнение ФГОС.

В пояснительной записке приводится методическая информация, общая для всех тестов комплекта. В частности, на основе содержания учебника и нормативных документов обоснована разбивка по темам.

Дается список элементов содержания по физике для 8 класса и пронумерованный общий перечень контролируемых видов деятельности, охватывающий те знания и умения, которые проверяются многими видами тестовых заданий (ТЗ) и соответствуют требованиям ФГОС основного общего образования. Приводятся рекомендации по переводу тестовых баллов в школьные отметки.

Каждый тест имеет краткую спецификацию – документ, включающий *содержательно-деятельностную* (технологическую) *матрицу* и *план*, которые представлены в виде таблиц. Содержательно-деятельностная матрица позволяет сразу понять, какие элементы содержания и виды деятельности контролирует данный тест. В плане теста каждое тестовое задание соотносится с определенным элементом содержания учебного предмета, контролируемым видом деятельности, уровнем усвоения учебного материала, уровнем трудности (определенным на апробации или предполагаемым), формой тестового задания.

С помощью тематических педагогических тестов можно не только проверить усвоение разделов программы, но и, проанализировав результаты, получить информацию о деятельностной структуре знаний каждого ученика и группы в целом; выстроить рейтинг учащихся; выявить типичные ошибки, а следовательно, получить объективные данные для того, чтобы скорректировать и оптимизировать процесс обучения. Пример такого анализа также дается в пособии.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КОМПЛЕКТУ ТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ

**1. Педагогические цели тестирования** – тематический и итоговый контроль уровня знаний учащихся 8 класса общеобразовательной школы по физике.

**2. Комплект тестов составлен** на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, и примерной программы основного общего образования по физике. Эти тесты могут быть использованы при работе по учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» (М.: Дрофа, 2016 и последующие годы издания), рекомендованному Минобрнауки России и включенному в федеральный перечень учебников, а также при работе по другим учебникам для контроля усвоения соответствующих тем.

В тематические тесты включены тестовые задания различных типов, которые позволяют проверить все виды знаний и умений, соответствующих требованиям ФГОС по физике для 8 класса.

Сборник поможет учителю повысить эффективность проведения уроков, оперативно получать информацию об уровне усвоения материала и при необходимости корректировать процесс обучения.

**3. Комплект состоит из семи тематических тестов**, соответствующих темам учебника А.В. Перышкина «Физика. 8 класс», и **одного итогового теста**. Каждый тематический тест представлен в двух параллельных вариантах одинаковой трудности. Тесты следуют в том порядке, в котором соответствующие темы изучаются в учебнике вышеуказанного автора.

**4. На выполнение тематического теста** отводится 15–20 минут, на выполнение **итогового теста** – 40 минут.

**5. Перечень элементов содержания, контролируемых тематическими тестами.**

№ теста	Название темы	Номер и название элементов содержания	Количество часов по программе
1	2	3	4
1, 2	Тепловые явления (23 ч, в том числе 1 контрольная работа, 2 лабораторные работы)	1.1. Тепловое движение. Внутренняя энергия. Температура	1
		1.2. Способы изменения внутренней энергии тела	1
		1.3. Теплопроводность, конвекция, излучение	2
		1.4. Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1
		1.5. Расчет количества теплоты при нагревании или охлаждении тел	3
		1.6. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива	1
		1.7. Агрегатные состояния вещества. График плавления и отвердевания кристаллических тел	2
		1.8. Удельная теплота плавления	2
		1.9. Насыщенный и ненасыщенный пар. Испарение и кипение	2

1	2	3	4
		1.10. Влажность воздуха и способы ее измерения	1
		1.11. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования	2
		1.12. Работа газа при расширении. Тепловые машины. КПД тепловой машины	2
		1.13. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса	3
3	Электрические явления (8 ч)	2.1. Электризация тел	1
		2.2. Два вида зарядов. Взаимодействие заряженных тел	1
		2.3. Проводники и диэлектрики	1
		2.4. Электроскоп. Электрическое поле	1
		2.5. Элементарный электрический заряд. Электрон. Строение атома	2
		2.6. Объяснение электрических явлений	2
4, 5	Электрический ток (19 ч, в том числе 2 контрольные работы, 3 лабораторные работы)	3.1. Электрический ток. Направление электрического тока	1
		3.2. Источники тока	1
		3.3. Электрическая цепь и ее составные части	1
		3.4. Действия электрического тока	1
		3.5. Сила тока. Измерение силы тока	1
		3.6. Электрическое напряжение. Измерение напряжения	1
		3.7. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	2
		3.8. Расчет сопротивления проводника. Реостат	2
		3.9. Последовательное соединение проводников	2
		3.10. Параллельное соединение проводников	2
		3.11. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца	2
		3.12. Электрические приборы. Конденсатор	1
		3.13*. Расчет общего сопротивления электрической цепи	2
6	Электромагнитные явления (7 ч, в том числе 1 контрольная работа, 2 лабораторные работы)	4.1. Магнитное поле проводника с током	1
		4.2. Магнитные линии	1
		4.3. Электромагниты и их применение	1
		4.4. Постоянные магниты	1
		4.5. Магнитное поле Земли	1
		4.6. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель	2
7	Световые явления (11 ч, в том числе 1 контрольная работа, 1 лабораторная работа)	5.1. Источники света. Распространение света	1
		5.2. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале	2
		5.3. Показатель преломления прозрачной среды. Закон преломления света	1
		5.4. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы	1
		5.5. Получение изображения при помощи линзы. Увеличение	2
		5.6. Глаз и зрение. Оптические приборы	2
		5.7*. Формула тонкой линзы	2

\* Отмечены темы повышенной сложности.

## **6. Перечень объектов контроля (контролируемые виды деятельности).**

Классификация знаний и умений, представленная ниже, является результатом анализа общих нормативных требований к итоговым результатам обучения физике в школе (ФГОС, примерные программы) и процедур операционализации (конкретизации) целей изучения физики на разных этапах обучения. В приведенном ниже перечне объектов контроля обобщены наиболее важные виды знаний и умений (выделены подчеркиванием) по физике, которые можно проконтролировать с помощью тестовых заданий, и внешне выраженная деятельность, на основе которой можно судить об их усвоении.

1. Знать – проверяется деятельность по воспроизведению основных определений, свойств, правил, формул, законов и пр.

2. Понимать – проверяется деятельность по применению знаний в знакомой или слегка измененной ситуации.

3. Производить измерения, вычисления и практические расчеты – проверяется способность применять алгоритмы, производить измерения и расчеты.

4. Классифицировать – проверяется способность выделять существенные признаки объекта и относить его к определенному классу.

5. Составлять модели (выражения, формулы) – проверяется способность применять полученные знания в новой ситуации.

6. Оценивать правильность выполнения решений – проверяется способность сопоставлять свой ход решения с эталоном.

## **7. Уровни усвоения знаний, проверяемые тестом:**

1-й уровень – воспроизведение по памяти содержания изученного материала, узнавание (репродуктивная деятельность);

2-й уровень – применение знаний в знакомой ситуации, выполнение действий по известному алгоритму;

3-й уровень – применение знаний в измененной (нестандартной) ситуации, требующее дополнительной ориентировки.

## **8. Формы заданий, используемые в тестах.**

Закрытое задание с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных (1), задание на установление правильного соответствия (2), задание с кратким ответом (3), задание с развернутым решением (4), задание с выбором нескольких ответов (5).

## **9. Пример инструкции для учащихся<sup>1</sup>.**

### **Общая инструкция к тематическому тесту**

Тест состоит из двух частей – А и В. На выполнение заданий отводится 15–20 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого легкого. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. При выполнении заданий теста используйте справочные данные из сборника задач В.И. Лукашика<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Текст инструкции может изменяться в зависимости от способа предъявления теста. Общая инструкция к тесту обычно зачитывается учителем перед началом тестирования.

<sup>2</sup> Сборник задач по физике для 7–9 классов общеобразовательных организаций / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. М.: Просвещение, 2013.

### Часть А

К каждому из заданий части А даны четыре варианта ответа, из которых только один верный. Выполните задание и поставьте знак «х» в клеточке рядом с номером правильного, на ваш взгляд, ответа.

### Часть В

При выполнении заданий части В запишите ответ в отведенном для этого месте.

### 10. Рекомендации по оценке результатов выполнения заданий теста<sup>1</sup>.

*Тематический тест.* За каждое верно выполненное задание А1–А7 ставится 1 балл. Задания на установление соответствия (В1, В2) содержат по два вопроса, за правильный ответ на каждый вопрос ставится 1 балл. Таким образом, за задания В1, В2 может быть поставлен 1 балл, если правильный ответ дан только на один из вопросов; 2 балла, если правильный ответ дан на оба вопроса; 0 баллов, если не указано ни одного правильного соответствия. За верно выполненное задание В3 ставится 2 балла, а за неверный ответ – 0 баллов. Максимальный первичный тестовый балл в тематическом тесте – 13 баллов.

*Итоговый тест.* За каждое верно выполненное задание А1–А10 ставится 1 балл. Задания на установление соответствия (В1–В3) содержат по два вопроса, за правильный ответ на каждый вопрос ставится 1 балл. Таким образом, за задания В1–В3 может быть поставлен 1 балл, если правильный ответ дан только на один из вопросов; 2 балла, если правильный ответ дан на оба вопроса; 0 баллов, если не указано ни одного правильного соответствия. За верно выполненные задания В4, В5 ставится 2 балла, а за неверный ответ – 0 баллов. Максимальный первичный тестовый балл в итоговом тесте – 20 баллов.

### Таблицы перевода первичных тестовых баллов в школьные отметки

#### Тематические тесты

<b>Первичный тестовый балл (количество набранных баллов)</b>	менее 6	6–8	9–11	12–13
<b>Тестовый балл, %*</b>	менее 46	46–66	67–91	92 и более
<b>Отметка</b>	2	3	4	5

\* Сумма баллов за верно выполненные задания в процентах к максимальному баллу.

#### Итоговый тест

<b>Первичный тестовый балл (количество набранных баллов)</b>	менее 9	9–11	12–16	17–20
<b>Тестовый балл, %</b>	менее 40	40–59	60–80	более 85
<b>Отметка</b>	2	3	4	5

<sup>1</sup> В зависимости от уровня подготовленности группы учитель может изменить рекомендуемую здесь оценку выполнения теста.

# Тест 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

## Спецификация теста<sup>1</sup>

### 1. Содержательно-деятельностная матрица

Элемент содержания	Количество заданий каждого объекта контроля (вида знаний и умений)						Всего заданий
	1	2	3	4	5	6	
1.1. Тепловое движение. Внутренняя энергия. Температура	2	1					3
1.2. Способы изменения внутренней энергии тела		2*					2
1.3. Теплопроводность, конвекция, излучение				2*			2
1.4. Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1						1
1.5. Расчет количества теплоты при нагревании или охлаждении тел			2*				2
<b>Всего заданий</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>

\* Отмечены задания части В.

### 2. План теста

№ задания	Элемент содержания	Объект контроля (вид знаний и умений)	Форма ТЗ	Уровень усвоения	Ожидаемое количество правильных ответов, %
A1	1.1	1	1	1	90
A2	1.1	2	1	1	80
A3	1.1	1	1	1	80
A4	1.2	2	1	1	60
A5	1.3	4	1	1	80
A6	1.4	1	1	1	80
A7	1.5	3	1	1	80
B1	1.1, 1.2	2	2	2	70
B2	1.5	3	4	2	40
B3	1.3	4	2	2	70

<sup>1</sup> Здесь и в спецификациях других тестов используется нумерация элементов содержания, видов знаний-умений и уровней усвоения, приведенных в пояснительной записке на с. 4–6.

# Вариант 1

## ЧАСТЬ А

К каждому из заданий А1–А7 даны четыре варианта ответа, из которых только один верный. Выполните задание и поставьте знак «X» в клеточке рядом с номером правильного и наиболее полного, на ваш взгляд, ответа.

(При выполнении заданий используйте таблицы № 1, 4 из сборника задач В.И. Лукашика.)

**А1** Температура тела зависит от

- 1) размера молекул
- 2) расстояния между молекулами
- 3) скорости беспорядочного движения молекул
- 4) скорости движения самого тела

Ответ: 1)  2)  3)  4)

**А2** При расчете внутренней энергии любого тела необходимо учитывать

- 1) кинетическую энергию тела
- 2) потенциальную энергию тела
- 3) кинетическую энергию беспорядочного движения молекул этого тела
- 4) все три вида энергии

Ответ: 1)  2)  3)  4)

**А3** Внутренняя энергия тела не зависит от

- 1) массы тела
- 2) формы тела
- 3) температуры тела
- 4) агрегатного состояния тела

Ответ: 1)  2)  3)  4)

**А4** Какое из этих утверждений верное?

Резиновая камера мяча накачана воздухом. Внутренняя энергия воздуха в камере увеличится, если

- А) нагреть камеру
  - Б) резко сжать камеру руками
- 1) только А
  - 2) только Б
  - 3) и А, и Б
  - 4) ни А, ни Б

Ответ: 1)  2)  3)  4)

**А5** В безветренную погоду человек стоит на расстоянии 3–4 м от костра и чувствует его тепло. Тепло от костра передается этому человеку в основном с помощью процесса

- 1) теплопроводности
- 2) конвекции
- 3) излучения
- 4) диффузии

Ответ: 1)  2)  3)  4)

- A6** Удельная теплоемкость стали 500 Дж/кг·°С. Это значит, что для нагревания
- 1) стали массой 1 кг на 500 °С требуется количество теплоты, равное 1 Дж
  - 2) стали массой 500 кг на 1 °С требуется количество теплоты, равное 1 Дж
  - 3) стали массой 500 кг на 500 °С требуется количество теплоты, равное 500 Дж
  - 4) стали массой 1 кг на 1 °С требуется количество теплоты, равное 500 Дж

Ответ: 1)  2)  3)  4)

- A7** Какое количество теплоты требуется для нагревания стали массой 200 г на 4 °С?
- 1) 200 Дж
  - 2) 400 Дж
  - 3) 800 Дж
  - 4) 1600 Дж

Ответ: 1)  2)  3)  4)

### ЧАСТЬ В

При выполнении заданий В1–В3 запишите полученный ответ в отведенном для этого месте.

- В1** На полу стоит стакан с водой, температура воды в котором равна комнатной температуре. Как изменится внутренняя энергия воды, если: поднять стакан с водой к потолку; вылить всю воду из стакана на пол? Испарение воды не учитывать.

Действие	Характер изменения
А) поднять стакан с водой к потолку Б) вылить всю воду из стакана на пол	1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Ответ: 

А	Б

- В2** Установите соответствие между явлениями и процессами, которые эти явления объясняют.

Явление	Процесс
А) вся вода в чайнике нагревается, хотя источник тепла действует только на дно чайника Б) металлическая ложка нагревается, если только ее конец опустить в горячую воду	1) теплопроводность 2) естественная конвекция 3) вынужденная конвекция 4) излучение

Ответ: 

А	Б

- В3** Кусочек олова объемом 20 см<sup>3</sup> нагревают, сообщив ему 7,3 кДж теплоты. Найдите начальную температуру олова, если его температура после нагревания стала 210 °С.

Ответ: ..... °С.



## Вариант 2

### ЧАСТЬ А

К каждому из заданий А1–А7 даны четыре варианта ответа, из которых только один верный. Выполните задание и поставьте знак «X» в клеточке рядом с номером правильного и наиболее полного, на ваш взгляд, ответа.

(При выполнении заданий используйте таблицы № 1, 4 из сборника задач В.И. Лукашика.)

**А1** Температура тела зависит от

- 1) кинетической энергии молекул
- 2) потенциальной энергии молекул
- 3) кинетической энергии тела
- 4) потенциальной энергии тела

Ответ: 1)  2)  3)  4)

**А2** При расчете внутренней энергии любого тела необходимо учитывать

- 1) кинетическую энергию тела
- 2) потенциальную энергию тела
- 3) потенциальную энергию взаимодействия молекул между собой
- 3) все три вида энергии

**А3** Внутренняя энергия тела зависит от

- 1) количества молекул, из которых состоит тело
- 2) скорости движения молекул тела
- 3) расположения молекул тела
- 4) всех трех параметров

Ответ: 1)  2)  3)  4)

**А4** Какое из этих утверждений верное?

Резиновая камера мяча накачана воздухом. Внутренняя энергия воздуха в камере уменьшится, если

- А) охладить камеру
- Б) резко сжать камеру руками

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

Ответ: 1)  2)  3)  4)

**А5** Человек включает в холодной комнате электрический обогреватель, и довольно быстро температура воздуха во всей комнате увеличивается. В первую очередь это объясняется процессом

- 1) теплопроводности
- 2) конвекции
- 3) излучения
- 4) диффузии

Ответ: 1)  2)  3)  4)

- A6** Удельная теплоемкость льда 2100 Дж/кг·°С. Это значит, что для нагревания
- 1) льда массой 1 кг на 2100 °С требуется количество теплоты, равное 1 Дж
  - 2) льда массой 1 кг на 1 °С требуется количество теплоты, равное 2100 Дж
  - 3) льда массой 2100 кг на 1 °С требуется количество теплоты, равное 1 Дж
  - 4) льда массой 1 кг на 2100 °С требуется количество теплоты, равное 2100 Дж

Ответ: 1)  2)  3)  4)

- A7** Какое количество теплоты требуется для нагревания олова массой 40 г на 15 °С?
- 1) 150 Дж
  - 2) 250 Дж
  - 3) 450 Дж
  - 4) 600 Дж

Ответ: 1)  2)  3)  4)

## ЧАСТЬ В

При выполнении заданий В1–В3 запишите полученный ответ в отведенном для этого месте.

- B1** Свинцовый шар падает на землю с большой высоты. Как изменяется внутренняя энергия этого шара при: движении в воздухе с большой скоростью; ударе о землю?

Действие	Характер изменения
А) движение в воздухе с большой скоростью Б) удар о землю	1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется

Ответ: 

А	Б

- B2** Установите соответствие между явлениями и процессами, которые эти явления объясняют.

Явление	Процесс
А) Земля получает энергию от Солнца Б) когда варят кашу, для более равномерного нагрева ее перемешивают ложкой	1) теплопроводность 2) естественная конвекция 3) вынужденная конвекция 4) излучение

Ответ: 

А	Б

- B3** При охлаждении предмета из латуни объемом 40 см<sup>3</sup> его внутренняя энергия уменьшается на 6460 Дж. Найдите конечную температуру предмета, если его начальная температура была равной 80 °С.

Ответ: ..... °С.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Пояснительная записка к комплекту тематических тестов .....	4
Тест 1. Тепловые явления .....	8
Тест 2. Тепловые явления (продолжение) .....	13
Тест 3. Электрические явления .....	20
Тест 4. Электрический ток. Основные понятия .....	25
Тест 5. Электрический ток. Электрические цепи .....	30
Тест 6. Электромагнитные явления .....	37
Тест 7. Световые явления .....	44
Итоговый тест за 8 класс .....	49
Пример анализа результатов выполнения заданий педагогического теста .....	59
Ответы к тематическим тестам .....	62
Ответы к итоговому тесту .....	62