

От составителя

Цель данного пособия – помочь учителю провести тематический контроль знаний учащихся. При разработке содержания контрольно-измерительных материалов учитывалась необходимость проверки усвоения элементов знаний, представленных в кодификаторе содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений к Единому государственному экзамену по физике. Контрольно-измерительные материалы включают задания, проверяющие следующие разделы (темы) курса физики:

- **Механика** (кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике).
- **Молекулярная физика** (молекулярно-кинетическая теория, термодинамика).
- **Электродинамика** (электрическое поле, постоянный ток).
- **Физика и методы научного познания.**

С помощью материалов пособия можно осуществлять систематический индивидуальный и групповой контроль знаний при проверке домашних заданий и закреплении полученных знаний на уроках, пригодятся они и при составлении заданий для олимпиад и конкурсов по физике.

В конце книги приведены ответы на все тесты и задания.

Комментарии для учителя к выполнению заданий и их оценке

Тематические тесты содержат 6–7 вопросов и заданий, которые разделены на три уровня сложности (А, В, С).

Уровень А – базовый (не менее 4 вопросов). К каждому заданию даются 4 варианта ответа, только один из которых верный.

Уровень В – более сложный (1–2 вопроса). Каждое задание требует краткого числового ответа (с единицами измерений).

Уровень С – повышенной сложности (1 вопрос). При выполнении этого задания требуется дать развернутое решение.

Итоговые тесты (после изучения крупной темы, годовые) содержат не менее 8 вопросов и заданий, также трех уровней сложности.

На выполнение тематических тестов отводится 15–30 минут. Эти тестовые задания учитель может использовать на каждом уроке, привлекая к проверке знаний отдельных учащихся или весь класс. Количество заданий обусловлено временем, выделяемым обычно на уроке на проверку домашнего задания.

На выполнение итоговых тестов отводится 40–45 минут, и хотя учителю бывает сложно выделить целый урок на проверку и закрепление полученных знаний, делать это целесообразно в связи с необходимостью подготовки учащихся к сдаче Единого государственного экзамена.

Критерии оценивания ответов

В зависимости от формы задания используются различные формы оценивания.

За каждое правильно выполненное задание под литерой А начисляется 1 балл.

За каждое правильно выполненное задание под литерой В начисляется от 1 до 2 баллов, в зависимости от типа задания.

Часть С состоит из одной или двух задач, выполняется на отдельном листе бумаги.

Оценивается задание С в 2 или 3 балла. Полный балл ставится, если верно записаны формулы, выражающие физические законы, приведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному ответу, представлен ответ с верными единицами измерений физических величин. При наличии недочетов (не сделаны необходимые преобразования, в преобразова-

ниях допущена ошибка, неверен расчет и проч.) следует снять 1 или 2 балла на усмотрение учителя.

Система оценки тестов не является самоцелью. Она лишь ориентируется на систему оценок заданий ЕГЭ, с тем чтобы ученики постепенно привыкли к другому виду оценивания знаний и умений и понимали соответствие этой оценки и выставленной по традиционной, пятибалльной системе.

Оценку 3 рекомендуется ставить, если ученик набрал более 30% от максимального балла, оценку 4, если ученик набрал более 40% от максимального балла, оценку 5 – если набрано более 60% от максимального балла. Однако конкретные критерии оценки нужно выработать в зависимости от типа теста (тематический или итоговый), ориентируясь на уровень подготовленности конкретного класса.

Автором пособия предлагается гибкая система подведения результатов тестирования, которая допускает за учеником право на ошибку.

Тест 1. Повторение изученного в 9 классе

Вариант 1

A1. Вблизи движущегося магнита можно обнаружить:

- 1) только магнитное поле
- 2) только электрическое поле
- 3) и электрическое, и магнитное поля
- 4) поочередно то электрическое, то магнитное поле

A2. По современным представлениям, атом — это:

- 1) маленькая копия молекулы вещества
- 2) мельчайшая частица молекулы вещества
- 3) сплошной однородный положительный шар с вкраплениями электронов
- 4) положительно заряженное ядро, вокруг которого движутся электроны

A3. При скорости 6 м/с падающая кедровая шишка обладает импульсом, равным 0,3 кг·м/с. Определите массу шишки.

- 1) 1,8 кг
- 2) 20 кг
- 3) 0,05 кг
- 4) 6,3 кг

A4. Синий шар висит на елке выше, чем желтый. Расстояние от пола до синего шара в три раза больше, чем до желтого. Сравните массы шаров, если их потенциальная энергия относительно пола одинакова.

- 1) $m_{\text{ж}} > m_{\text{с}}$ в 3 раза
- 2) $m_{\text{ж}} > m_{\text{с}}$ в 9 раз
- 3) $m_{\text{с}} > m_{\text{ж}}$ в 3 раза
- 4) $m_{\text{с}} = m_{\text{ж}}$

A5. Лодка массой 80 кг плывет по течению реки. Скорость течения равна 2 м/с. Какой кинетической энергией обладает лодка в системе отсчета, связанной с берегом?

- 1) 0
- 2) 40 Дж
- 3) 80 Дж
- 4) 160 Дж

В1. Действует ли сила тяжести на свободно падающий стальной шарик массой 100 г? Если действует, то чему она равна?

О т в е т: _____

В2. Мяч брошен вертикально вверх со скоростью 30 м/с. Через сколько секунд он достигнет максимальной точки подъема? (Соппротивление воздуха не учитывать.)

О т в е т: _____

С1. За какое время капля дождя проходит первые 45 м своего пути к земле? ($v_0 = 0$. Соппротивление воздуха не учитывать.)

С2. Самолету на земле требуется взлетная полоса длиной 640 м. Какой длины должна была бы быть палуба авианосца для этого самолета, если бы он осуществлял взлет только с помощью своих двигателей? Двигатели самолета на взлете сообщают ему ускорение 5 м/с^2 , скорость авианосца 72 км/ч .

Тест 1. Повторение изученного в 9 классе

Вариант 2

A1. Причиной магнитного взаимодействия является то, что:

- 1) тела имеют массы
- 2) тела движутся
- 3) тела имеют нескомпенсированные неподвижные заряды
- 4) в состав тел входят движущиеся заряженные частицы

A2. Атомное ядро согласно существующей модели является:

- 1) шаром, состоящим из протонов и электронов
- 2) однородным шаром, имеющим положительный заряд
- 3) шаром, состоящим из протонов и нейтронов
- 4) шаром, состоящим из всех известных элементарных частиц

A3. Предположим, что масса Земли увеличилась в 4 раза, а диаметр остался прежним. В этом случае сила, действующая со стороны Земли на тело, которое находится на ее поверхности:

- 1) уменьшится в 2 раза
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) увеличится в 4 раза

A4. Майский жук летит со скоростью 3 м/с, масса жука $3 \cdot 10^{-3}$ кг. Его кинетическая энергия равна:

- 1) $2,7 \cdot 10^{-3}$ Дж
- 2) $2,7 \cdot 10^{-2}$ Дж
- 3) $1,35 \cdot 10^{-3}$ Дж
- 4) $1,35 \cdot 10^{-2}$ Дж

A5. Капля, падая с крыши дома, приобрела в конце своего пути скорость 30 м/с. Она находилась в полете:

- 1) 2 с
- 2) 5 с
- 3) 3 с
- 4) 4 с

В1. Звук от фейерверка люди услышали спустя 5 с после того, как они его увидели. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Чему равно расстояние до фейерверка?

О т в е т: _____

В2. При подъеме груза, масса которого равна 40 кг, совершена работа 1200 Дж. На какую высоту был поднят груз?

О т в е т: _____

С1. Мяч брошен вертикально вверх со скоростью 30 м/с. Через сколько секунд он достигнет максимальной точки подъема? (Соппротивление воздуха не учитывать.)

С2. Человек качается на веревочных качелях длиной 5 м. Он хотел бы раскачаться так, чтобы совершить полный оборот. Какая минимальная скорость необходима в нижней точке для осуществления такого замысла? (Человека считать материальной точкой.)

Содержание

От составителя	3
Тест 1. Повторение изученного в 9 классе.	6
Тест 2. Кинематика точки	10
Тест 3. Кинематика твердого тела.	14
Тест 4. Итоговый по теме «Кинематика».	18
Тест 5. Законы механики Ньютона.	22
Тест 6. Силы в механике.	24
Тест 7. Итоговый по теме «Динамика».	26
Тест 8. Закон сохранения импульса	30
Тест 9. Закон сохранения энергии	32
Тест 10. Итоговый по теме «Законы сохранения в механике»	34
Тест 11. Статика. Равновесие абсолютно твердых тел.	38
Тест 12. Основы молекулярно-кинетической теории	42
Тест 13. Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	44
Тест 14. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	48
Тест 15. Итоговый по теме «Молекулярная физика».	52
Тест 16. Основы термодинамики	56
Тест 17. Итоговый по теме «Основы термодинамики»	58
Тест 18. Электростатика	62
Тест 19. Итоговый по теме «Электростатика».	66
Тест 20. Законы постоянного тока	70
Тест 21. Итоговый по теме «Законы постоянного тока».	72
Тест 22. Электрический ток в различных средах	76
Тест 23. Итоговый по теме «Электрический ток в различных средах»	80
Тест 24. Итоговый за 10 класс	84
Ответы к тестам	92