

Министерство просвещения Республики Казахстан

Физика

Спецификация
итоговой аттестации

9 класс

Астана
2023 год



Содержание

1	Цель оценивания.....	3
1.1	Взаимосвязь с учебной программой.....	3
1.2	Взаимосвязь с системой критериального оценивания.....	3
2	Описание экзаменационной работы.....	3
2.1	Задачи оценивания.....	4
2.2	Распределение баллов.....	4
2.3	Язык сдачи экзамена.....	4
2.4	Использование калькулятора.....	5
3	Управление процессом проведения экзамена.....	5
4	Процесс выставления баллов и оценки за экзаменационную работу.....	5
5	Описание оценок.....	6
6	Примеры заданий и схема выставления баллов.....	7

1 Цель оценивания

Определение степени освоения обучающимися объёма учебной программы по предмету «Физика» в соответствии с государственным общеобязательным стандартом основного среднего образования (далее – ГОСО).

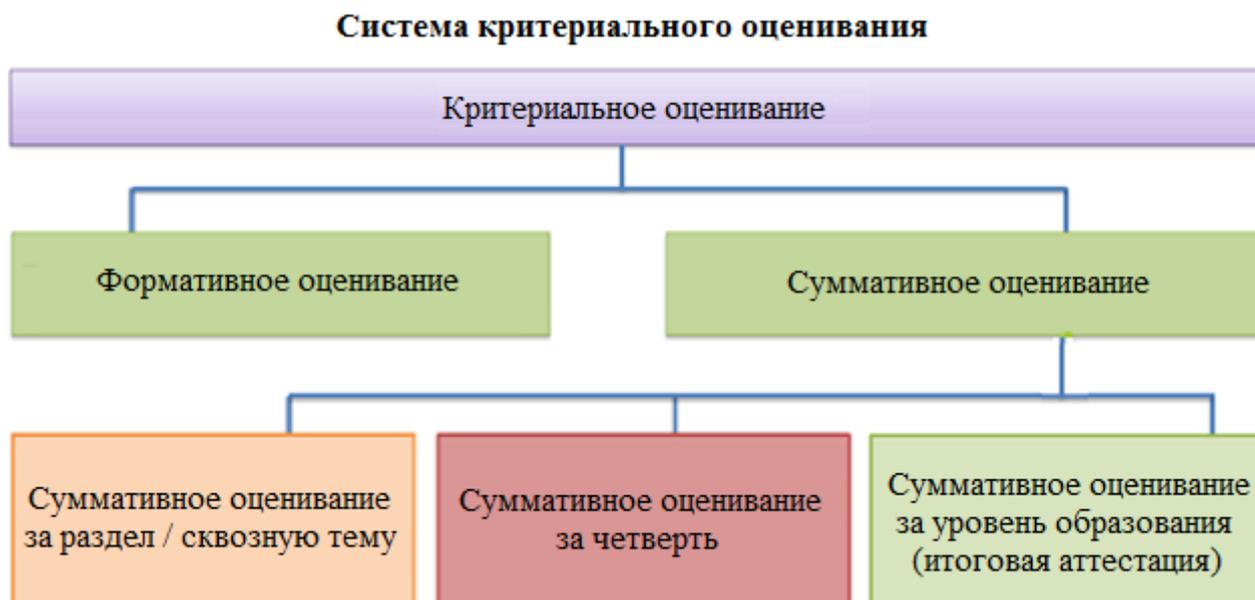
1.1 Взаимосвязь с учебной программой

Итоговая аттестация обучающихся охватывает содержание типовой учебной программы по предмету «Физика» для 7–9 классов уровня основного среднего образования.

Уровень знаний и умений, а также навыки обучающихся определяются ожидаемыми результатами ГОСО.

1.2 Взаимосвязь с системой критериального оценивания

Итоговая аттестация обучающихся является частью системы критериального оценивания, которая также включает формативное и суммативное оценивание.



2 Описание экзаменационной работы

Время выполнения	2 часа
Экзаменационная работа состоит из 2 частей. Часть А содержит 15 заданий с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных. Каждое задание оценивается в 1 балл. Часть В содержит 4–5 структурированных заданий, каждый из которых включает от 2 до 5 заданий. Структурированные задания оцениваются в 5–10 баллов. Разрешается пользоваться калькулятором.	
Максимальный балл	50 баллов

2.1 Задачи оценивания

301	Знание и понимание Обучающиеся должны знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• физические явления, факты, законы, определения, понятия и теории;• научную лексику, терминологию, условные обозначения (включая символы, величины и единицы измерения);• физические величины и способы их определения;• взаимосвязь законов природы.
302	Обработка, применение и оценивание информации Обучающиеся должны уметь: <ul style="list-style-type: none">• находить, выбирать, систематизировать информацию из различных источников;• представлять информацию в различных формах;• работать с числовыми и другими данными;• использовать информацию при определении образцов, описывать этапы работы и делать выводы;• давать обоснованные объяснения явлениям;• решать задачи с количественными данными.

2.2 Распределение баллов

Распределение баллов по задачам оценивания представлено в таблице.

Задачи оценивания	Балл
301 Знание и понимание	25
302 Обработка, применение и оценивание информации	25
Всего	50

Распределение баллов по разделам учебной программы приведено в таблице.

Физические величины и измерение	Механика	Тепловая физика	Электричество и магнетизм	Геометрическая оптика	Элементы квантовой физики	Основы астрономии
10–16% (5–8 балл)	12–18% (6–9 балл)	12–18% (6–9 балл)	12–18% (6–9 балл)	10–18% (5–9 балл)	12–18% (6–9 балл)	10–16% (5–8 балл)

2.3 Язык сдачи экзамена

Экзамен сдаётся на языке обучения.

2.4 Использование калькулятора

Калькулятор должен:

- быть подходящего размера для использования;
- работать на обыкновенных или солнечных батареях;
- быть без крышек, футляров и покрытий с напечатанными инструкциями или формулами.

Калькулятор не должен содержать следующие функции:

- алгебраическое преобразование;
- связь с другими устройствами и Интернетом.

Калькулятор не должен содержать легко извлекаемую информацию, в том числе:

- базу данных;
- словари;
- математические формулы;
- тексты.

3 Управление процессом проведения экзамена

Экзамены проводятся согласно Типовым правилам проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в организациях образования, реализующих общеобразовательные учебные программы начального, основного среднего, общего среднего образования, утверждённым приказом Министра образования и науки Республики Казахстан «Об утверждении Типовых правил проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» от 18 марта 2008 года № 125.

4 Процесс выставления баллов и оценки за экзаменационную работу

Процесс выставления баллов за экзаменационную работу осуществляется аттестационной комиссией на основании предоставленной схемы выставления баллов. Выставленные баллы обучающихся переводятся в оценку согласно шкале перевода баллов в оценки.

Баллы экзаменационной работы	Процентное содержание баллов, %	Оценка
0-19	0-39	2 (неудовлетворительно)
20-32	40-64	3 (удовлетворительно)
33-42	65-84	4 (хорошо)
43-50	85-100	5 (отлично)

5 Описание оценок

Описание оценок даётся для общего представления стандартов возможных достижений обучающихся, за которые присуждается определённая оценка. На практике присуждённая оценка зависит от степени соответствия работ обучающихся задачам оценивания.

Оценка	Описание
5	<p>Обучающийся демонстрирует глубокое знание предмета, чёткое понимание основных принципов и методов предмета.</p> <p>Ответы обучающегося хорошо сформулированы, достоверны и развёрнуты, вычисления выполнены точно и правильно.</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">• связывать факты с принципами и теорией или наоборот, включая факты, которые не приведены в учебной программе;• собирать и использовать информацию из разных источников и представлять её в ясной логической форме;• решать ситуационные задачи, включающие множество переменных;• выдвигать гипотезы, чтобы объяснить теории и явления.
4	<p>Обучающийся демонстрирует хорошее знание во многих областях предмета с некоторыми упущениями, понимание основных принципов и методов предмета. Ответы обучающегося чаще всего ясно сформулированы и обоснованы, вычисления также приводят к правильному ответу.</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">• связывать факты в ситуациях, которые не приведены в учебной программе;• собирать и использовать информацию из разных источников и представлять её в ясной логической форме;• решать задачи в ситуациях, включающих в себя ограниченное количество переменных;• выдвигать гипотезу, чтобы объяснить факты или данные.
3	<p>Обучающийся демонстрирует базовые знания предмета с важными упущениями и недостаточно понимает основные принципы и методы предмета. Ответы обучающегося могут содержать полезную информацию, но могут пересекаться с ненужной информацией.</p> <p>Обучающийся правильно проводит простые вычисления, но в более сложных вычислениях допускает ошибки.</p> <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">• воспроизводить факты, которые приведены в учебной программе;• решать задачу, включающую одно действие;• собирать и представлять часть информации из данного источника;• определять, какая из двух гипотез объясняет набор фактов или данных.
2	<p>У обучающегося недостаточные базовые знания по предмету.</p>

6 Примеры заданий и схема выставления баллов

В данном разделе представлены некоторые виды заданий, используемые на итоговой аттестации.

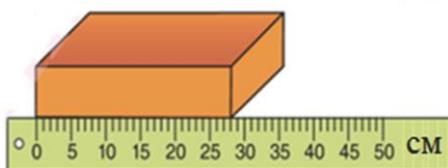
В конце каждого задания в квадратных скобках [] указывается начисляемый за него балл.

В качестве руководства предоставляются схемы выставления баллов, в которых указывается количество баллов, присваиваемых за каждое задание.

Часть А: примеры заданий

На каждый вопрос даны четыре варианта ответа: **А**, **В**, **С** и **Д**. Выберите **один** ответ, который считаете правильным, поставив галочку (✓) в соответствующей ячейке.

1. На рисунке показаны брусок и линейка, показывающая длину бруска.

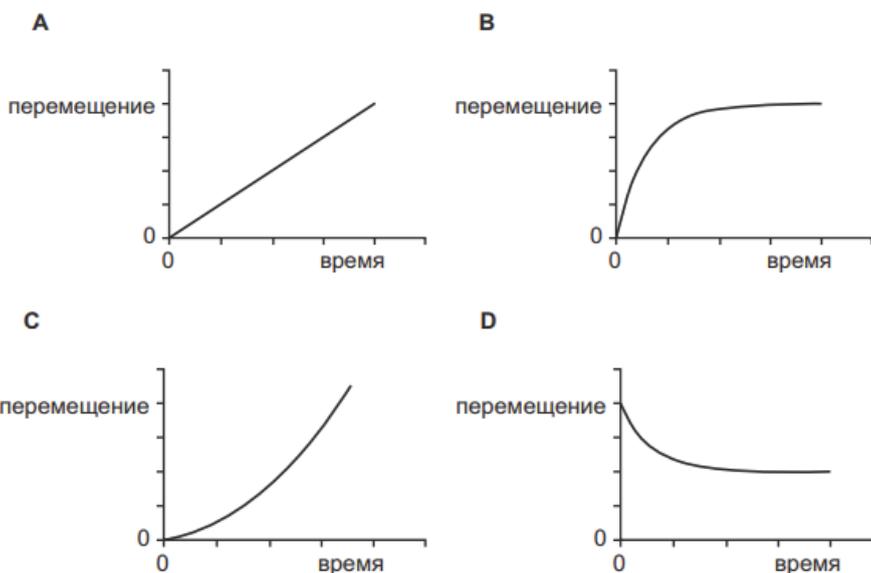


Определите длину бруска с учетом погрешности с единицей измерения в системе СИ.

- А) $0,25 \text{ м} \pm 0,005 \text{ м}$
- В) $0,28 \text{ м} \pm 0,005 \text{ м}$
- С) $25 \text{ см} \pm 0,3 \text{ см}$
- Д) $28 \text{ см} \pm 0,5 \text{ см}$

А В С Д [1]

2. Тело при падении на землю с высокого здания достигает предельной скорости. На каком графике показана зависимость перемещения от времени падения?

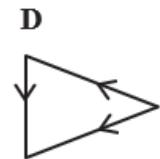
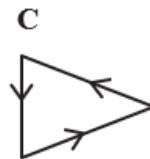
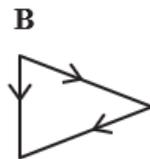
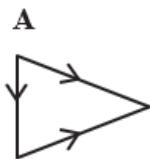


А В С Д [1]

3. Микрофон в телестудии подвешен к потолку двумя кабелями.



Какая из векторных диаграмм представляет силы, действующие на микрофон?



A B C D [1]

4. Океанские волны длиной 6,6 м движутся со скоростью 3,2 м/с. Какова частота этих волн?

- A) 0,48 Гц
- B) 2,1 Гц
- C) 9,8 Гц
- D) 21 Гц

A B C D [1]

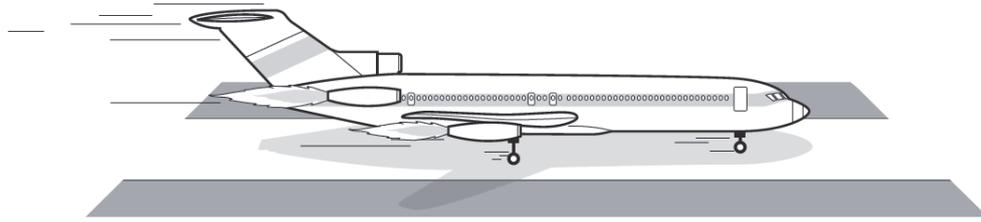
5. Какое количество теплоты выделил стакан воды (200 г) при температуре 60 °С, если он остыл до 20 °С?

- A) 16,8 кДж
- B) 33,6 кДж
- C) 50,4 кДж
- D) 67,2 кДж

A B C D [1]

Часть В: примеры заданий

16. Самолёт из состояния покоя ускоряется по прямо горизонтальной взлётно-посадочной полосе. Ускорение самолёта постоянно. На рисунке изображён самолёт.



- (a) Объясните физический смысл ускорения.

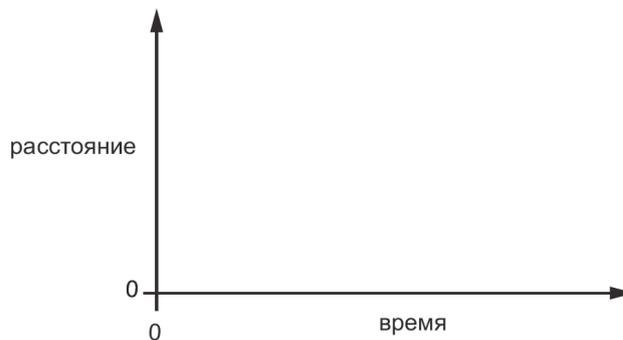
.....
..... [2]

- (b) Самолёт достигает скорости $78,0 \text{ м/с}$ и взлетает после того, как проехал $2,34 \text{ км}$ по взлётно-посадочной полосе.

- (i) Вычислите ускорение самолёта, движущегося по взлётно-посадочной полосе.

ускорение = м/с^2 [2]

- (ii) На осях схематически изобразите график и покажите, как пройденное самолётом расстояние изменяется со временем. Не нужно указывать числа на графике.



[3]

- (c) Спустя некоторое время самолёт движется по круговой траектории с постоянной скоростью.

Объясните, почему при изменении направления на самолёт действует равнодействующая сила.

.....
..... [2]

Схема выставления баллов

№	Ответ	Балл	Дополнительная информация
	Часть А		
1	В	1	
2	С	1	
3	С	1	
4	А	1	
5	В	1	
-	-	-	
	Часть В		
16а	изменение скорости равное изменение в равные промежутки времени	1 1	принимается увеличение / уменьшение принимается равномерное / постоянное / одинаковое принимается в единицу времени $\Delta v / \Delta t = \text{const.}$ принимается постоянный темп изменения скорости для получения 2 баллов
16bi	$a = v^2 / 2x$ или $78,0^2 / (2340 \cdot 2)$ $1,30 \text{ (м/с}^2\text{)}$	1 1	принимается $1,3 \text{ (м/с}^2\text{)}$ (или значение $1,30$ $\text{ (м/с}^2\text{)}$ в любом другом формате)
16bii	кривая начинается с (0, 0) градиент кривой изначально увеличивается градиент кривой изначально увеличивается и градиент кривой прямая, не уменьшается	1 1 1	Принимается кривая, достигающая конечную прямую линию
16с	(изменение направления – это) изменение скорости сила - причина ускорения	1 1	принимается ускорение принимается сила - причина ускорения принимается (центростремительная) сила
-	-	-	