

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАДАНИЙ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

8 класс

1. Комплексное задание «Батарейки» (6 заданий)

Батарейки. Задание 1.1.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: содержательное знание; физические системы.
- Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений
- Контекст: личный
- Уровень сложности: средний
- Формат ответа: Задание с развернутым ответом (в виде текста, рисунка или и рисунка, и текста).
- Объект оценки: умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления.

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
1	Говорится, что отрицательно заряженные частицы (или электроны) движутся от отрицательного полюса к положительному, потому что отрицательные частицы отталкиваются от отрицательного полюса и притягиваются к положительному полюсу ИЛИ Электроны так движутся, потому что отрицательные частицы движутся в электрическом поле, создаваемом полюсами батареи в цепи, против силовых линий поля (возможный вариант объяснения в 8 классе).
0	Другие ответы, в том числе «они движутся так из-за напряжения (или разности потенциалов)», «они движутся так из-за поля».

Батарейки. Задание 1.2.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: содержательное знание; физические системы.
- Компетентностная область оценки: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов
- Контекст: личный
- Уровень сложности: средний
- Формат ответа: Задание с выбором одного верного ответа
- Объект оценки: умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
1	Выбрано: От отрицательного полюса к положительному.
0	Другие ответы.

Батарейки. Задание 1.3.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: содержательное знание; физические системы.
- Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений
- Контекст: личный
- Уровень сложности: низкий
- Формат ответа: Комплексное задание с выбором ответа и объяснением
- Объект оценки: умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления.

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
1	Выбрано «Нет» и говорится, что лампочка не загорится (или ток не потечет), потому что батарейки присоединены друг к другу одноименными полюсами.
0	Другие ответы, в том числе все ответы с выбором «Да» и ответы с выбором «Нет», но с неправильным или недостаточным объяснением, например, «батарейки соединены

	неправильно» без уточнения, в чем неправильность.
--	---

Батарейки. Задание 1.4.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: процедурное знание; физические системы.
- Компетентностная область оценки: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов
- Контекст: личный
- Уровень сложности: низкий
- Формат ответа: Задание с выбором одного верного ответа
- Объект оценки: умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
1	Выбрано: Зелёная.
0	Другие ответы.

Батарейки. Задание 1.5.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: процедурное знание; физические системы.
- Компетентностная область оценки: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов
- Контекст: личный
- Уровень сложности: средний
- Формат ответа: Задание с выбором одного верного ответа
- Объект оценки: умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
1	Выбрано: Жёлтая.
0	Другие ответы

Батарейки. Задание 1.6.

Характеристики задания

- Содержательная область оценки: процедурное знание; физические системы.
- Компетентностная область оценки: понимание особенностей естественнонаучного исследования.
- Контекст: личный
- Уровень сложности: средний
- Формат ответа: Задание с развернутым ответом (в виде текста, рисунка или и рисунка, и текста)
- Объект оценки: умение распознавать и формулировать цель данного исследования

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
2	Формулируется цель исследования: определить, изменится ли время нормальной работы батарейки при низкой температуре (подразумевается: по сравнению с комнатной) ИЛИ Сядет ли батарейка раньше при низкой температуре ИЛИ Изменятся ли характеристики батарейки при низкой температуре.
1	Говорится просто: сравнить, как будет работать батарейка при низкой и при комнатной температуре (без указания, что именно будет сравниваться).
0	Другие ответы, в том числе «посмотреть, как будет работать батарейка в холодильнике (или морозильнике)».

2. Комплексное задание «Ресурсы и отходы»

Ресурсы и отходы. Задание 2.1.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: физические системы
- Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений
- Контекст: глобальный
- Уровень сложности: средний
- Формат ответа: Задание на установление соответствия (две группы объектов)
- Объект оценки: умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления
- Тип знания: содержательное знание

Система оценивания

Балл	Содержание критерия					
2	Записаны ответы					
	Продукт/предмет	А	Б	В	Г	Д
	Ресурсы	136	146	346	1356	236
	Остальные не выбраны					
1	Допущено не более 2 ошибок.					
0	Ответ не принимается – все другие варианты ответа.					

Ресурсы и отходы. Задание 2.2.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: физические системы
- Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений
- Контекст: личный
- Уровень сложности: низкий
- Формат ответа: Задание с выбором нескольких верных ответов
- Объект оценки: умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления
- Тип знания: содержательное знание

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
1	Выбрано: – Бумага и картон – Стекланные бутылки и банки – Металлические консервные банки.
0	Другие ответы.

Ресурсы и отходы. Задание 2.3.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: физические системы
- Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений
- Контекст: глобальный
- Уровень сложности: средний
- Формат ответа: Задание с комплексным множественным выбором
- Объект оценки: умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления
- Тип знания: содержательное знание

Система оценивания

Балл	Содержание критерия	
2	Виды отходов	Методы переработки
	Предметы бытовой техники	извлечение ценных компонентов ИЛИ переработка во вторичное сырье
	Пищевые отходы	получение компоста ИЛИ получение биотоплива
	Автомобильные шины	измельчение и использование в строительстве

	Бумажная макулатура	переработка во вторичное сырье
	Батарейки	извлечение ценных компонентов
	Полиэтиленовые пакеты	переработка во вторичное сырье
1	Правильный выбор для 5 видов отходов.	
0	Ответ не принимается – все другие варианты ответа.	

Ресурсы и отходы. Задание 2.4.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: физические системы
- Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений
- Контекст: местный
- Уровень сложности: высокий
- Формат ответа: Задание с развернутым ответом (в виде текста, рисунка или и рисунка, и текста)
- Объект оценки: умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.
- Тип знания: содержательное знание

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
2	Записано в ответе: CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ – кислотные оксиды. Для их нейтрализации нужно использовать щелочи или основные оксиды И написаны уравнения реакций: CO ₂ + CaO = CaCO ₃ SO ₂ + NaOH = Na ₂ SO ₃ .
1	В ответе указаны классы веществ: щелочи (основания) и/или основные оксиды.
0	Другие ответы

Ресурсы и отходы. Задание 2.5.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: физические системы
- Компетентностная область оценки: понимание особенностей естественнонаучного исследования
- Контекст: личный
- Уровень сложности: средний
- Формат ответа: Задание с развернутым ответом (в виде текста, рисунка или и рисунка, и текста)
- Объект оценки: умение распознавать и формулировать цель данного исследования.
- Тип знания: процедурное знание

Система оценивания

Балл	Содержание критерия
1	Говорится, что цель эксперимента – установить, какой из материалов быстрее разлагается в почве ИЛИ Как зависит время разложения пакета в почве от вида материала.
0	Другие ответы.

3. Комплексное задание «Солнечные панели»

Солнечные панели. Задание 3.1.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: физические системы
- Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений
- Контекст: местный
- Уровень сложности: низкий
- Формат ответа: выбор одного правильного ответа
- Объект оценки: умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления
- Тип знания: содержательное

	Объяснение отсутствует или дано неправильное объяснение, например: «зимой солнце стоит ниже над горизонтом, а летом выше» (просто констатация изображения на рисунке).
--	--

Солнечные панели. Задание 3.4.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: физические системы
- Компетентностная область оценки: понимание особенностей естественнонаучного исследования
- Контекст: глобальный
- Уровень сложности: средний
- Формат ответа: развернутый ответ
- Объект проверки: умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса
- Тип знания: процедурное

Система оценивания

Баллы	Содержание критерия
1	В ответе указан хотя бы один из измеряемых показателей: <ul style="list-style-type: none"> • по величине электрического тока, выдаваемого батареей при разных положениях; • по нагреванию (температуре) панели в разных положениях; • по освещенности панели в разных положениях.
0	Другие ответы.

Солнечные панели. Задание 3.5.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: науки о Земле
- Компетентностная область оценки: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов
- Контекст: глобальный
- Уровень сложности: высокий
- Формат ответа: развернутый ответ
- Объект проверки: умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы
- Тип знания: содержательное

Система оценивания

Баллы	Содержание критерия
2	В объяснении говорится, что когда лучи падают косо (зима), то их энергия распределяется на большую площадь, а когда они падают отвесно (лето), то такая же энергия распределяется по меньшей площади. Значит, этот участок сильнее нагревается.
1	Говорится только, что при косом падении лучей зимой поверхность Земли меньше нагревается, чем при отвесном падении ИЛИ Нагревание поверхности Земли зависит от угла падения солнечных лучей.
0	Другие ответы, в том числе: «зимой Солнце ниже над горизонтом, поэтому холоднее».