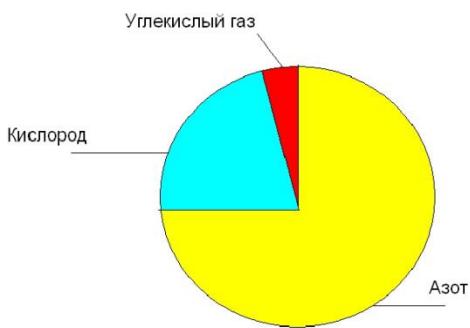


Автор: Губанова Елена Валентиновна, учитель начальных классов
ГБОУ НШ «Гармония» п.г.т.Безенчук

Вид грамотности: естественно-научная

Класс: 3



Чем мы дышим?

Мы часто говорим о воздухе. Прогуливаясь в парке или в лесу, мы с радостью и наслаждением вдыхаем воздух и восхищаемся его свежестью. Наоборот, в городской квартире или в транспорте люди часто жалуются, что воздух какой-то тяжёлый. Действительно, говоря о воздухе, часто используют такие слова, как, «свежий», «чистый», «прозрачный», «влажный», «тяжёлый», «нездоровий».

Что это означает? Атмосферу Земли часто называют одним словом «воздух», но на самом деле – это смесь различных газов. Содержание главных газов воздуха – азота и кислорода – на протяжении долгого времени остаётся в атмосфере постоянным. Природные процессы и деятельность людей могут влиять на содержание остальных газов в воздухе. К ним относятся: углекислый газ, водяной пар, водород, инертные газы – аргон и гелий, а также различные газы-загрязнители: метан (природный газ), соединения серы и азота.

Каждый из газов в составе воздуха обладает своими особыми свойствами. Например, газы могут быть тяжелее или легче. Если взять вес 1 литра газа, то он будет различаться для разных газов. Вот как будет увеличиваться (слева направо) вес литра газа, входящего в состав воздуха: Водород ⇒ Гелий ⇒ Водяной пар ⇒ Азот ⇒ Воздух ⇒ Кислород ⇒ Углекислый газ.

С этим свойством газов, содержащихся в воздухе, часто приходится сталкиваться в жизни. Вам, наверное, приходилось путешествовать в поезде. Если в купе отключён кондиционер и закрыта дверь, то скоро пассажиры начинают испытывать затруднение дыхания, им становится «душно».

Задание 1 из 5

Какие газы атмосферы участвуют в дыхательных процессах в живых организмах? Отметьте два верных варианта ответа.

- Азот
- Углекислый газ
- Кислород

- Водород
- Гелий

Характеристика задания:

1. **Область содержания:** живые системы
2. **Контекст:** научный
3. **Познавательная деятельность:** научное объяснение явлений
4. **Уровень сложности:** 1 (знание)
5. **Формат ответа:** задание с выбором нескольких верных ответов
6. **Объект оценки:** применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления
7. **Максимальный балл:** 1

Система оценивания:

1 балл	Выбраны ответы: 2 (Углекислый газ), 3 (Кислород) и никакие другие.
0 баллов	Выбран другой вариант ответа или ответ отсутствует

Задание 2 из 5

Какие процессы в природе могут уменьшать содержание кислорода в воздухе?

- Растворение газов в океане
- Извержения вулканов
- Дыхание живых организмов
- Увеличение площади лесов на планете
- Природные лесные пожары

Характеристика задания:

1. **Область содержания:** физические системы
2. **Контекст:** научный.
3. **Познавательная деятельность:** научное объяснение явлений
4. **Уровень сложности:** 2 (понимание)
5. **Формат ответа:** задание с выбором нескольких верных ответов
6. **Объект оценки:** делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления
7. **Максимальный балл:** 1.

Система оценивания:

1 балл	Выбраны ответы: Дыхание живых организмов , природные лесные пожары и никакие другие.
0 баллов	Выбран другой вариант ответа или ответ отсутствует

Задание 3 из 5

На какой полке (верхней или нижней) в закрытом купе поезда станет трудно дышать?

- На верхней

На нижней

Характеристика задания:

1. **Область содержания:** физические системы
2. **Контекст:** личный
3. **Познавательная деятельность:** интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.
4. **Уровень сложности:** 3 (применение)
5. **Формат ответа:** задание с развернутым ответом
6. **Объект оценки:** анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы
7. **Максимальный балл:** 1

Система оценивания:

1 балл	Выбран ответ «на нижней» и приведено объяснение, в котором говорится, что углекислый газ, как самый тяжелый из газов воздуха, будет скапливаться внизу закрытого помещения, поэтому там будет труднее дышать. Ответ может быть дан в иной близкой по смыслу формулировке.
0 баллов	Выбран другой вариант ответа или ответ отсутствует

Задание 4 из 5

Какой опыт можно провести, чтобы доказать, что в воздухе содержится водяной пар?

Опыт	
------	--

Характеристика задания:

1. **Система оценивания:** живые системы
2. **Контекст:** личный
3. **Познавательная деятельность:** применение естественно-научных методов исследования
4. **Уровень сложности:** 4 (анализ)
5. **Формат ответа:** задание с развернутым ответом
6. **Объект оценки:** предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса
7. **Максимальный балл:** 2

Система оценивания:

2 балла	Содержание полного примерного ответа: Можно дыхнуть на стеклышко и обнаружить на нем влагу. Это превратившиеся во влагу водяные пары ИЛИ Сделать выдох на улице в холодную погоду и увидеть облачко тумана («пара»), то есть мелкие капельки воды, образовавшиеся из выдыхаемых водяных паров. Ответ может быть дан в иной близкой по
---------	---

	смыслу формулировке и включать отдельные аспекты примерного ответа.
1 балл	Говорится только о паре, выходящем изо рта человека в холодную погоду.
0 баллов	Другой ответ или ответ отсутствует

Задание 5 из 5

Почему зарядку и любые физические упражнения необходимо делать при открытых окнах?

Характеристика задания:

1. **Область содержания:** физические системы
2. **Контекст:** личный
3. **Познавательная деятельность:** интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов
4. **Уровень сложности:** 5 (синтез)
5. **Формат ответа:** задание с развернутым ответом
6. **Объект оценки:** анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы
7. **Максимальный балл:** 1

Система оценивания:

1 балл	При физических нагрузках организму необходимо больше кислорода для обменных процессов в крови, поэтому зарядку и физические упражнения лучше делать при открытых окнах для достаточного насыщения организма кислородом. Ответ может быть дан в иной близкой по смыслу формулировке.
0 баллов	Выбран другой вариант ответа или ответ отсутствует