

**Ответы школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по
экологии для 5-11 классов
2024-2025 уч. г.**

Казань 2024

Ключи для 5-6 классов

Задание 1

Выберите правильный ответ («да» - «нет») с его последующим кратким обоснованием

(ответ и обоснование – от 0 до 3 баллов: да или нет -1 балл, обоснование - до 2 баллов)

1. Собирать в городских парках грибы и употреблять их в пищу не следует. Верно ли это утверждение?

Да - Нет

Ответ : Да, верно. В таких грибах накапливаются вредные вещества, поступающие в почву и воздух от автотранспорта, а также от расположенных рядом производственных предприятий.

2. Кукушки подкладывают свои яйца в гнёзда других птиц. Такое явление получило в экологии название гнездовой паразитизм. Является ли кукушка паразитом?

Да - Нет

Ответ: Да. Кукушка является паразитом. Птицы, к которым кукушка подложила свое яйцо, выкармливают кукушонка, а не своих птенцов. Птенцы кукушки, вылупившись из яиц, выкидывают из гнезда яйца других птиц и их птенцов. Так кукушка наносит вред другим птицам, которые остаются без потомства.

Задание 2

Вставьте пропущенное слово (правильно написанное слово -1 балл)

3. и - две крупные реки, протекающие по территории Республики Татарстан.

Ответ: Волга и Кама

4. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в городах являются и

Ответ: Автотранспорт и промышленные предприятия.

Задание 3

Ответьте на вопрос (за правильный ответ 2 балла)

5. В XIX веке у лесоводов появилась поговорка: «Дерево - это летопись природы». Почему?

Ответ: По ширине годичных колец древесины у деревьев-долгожителей ученые восстановили картины изменений климата на Земле за последние 3 - 4 тыс. лет. Ширина годичных колец древесины определяется условиями погоды: во влажные и теплые годы образуются широкие кольца, в сухие и холодные - узкие. Таким образом, строение древесины отражает колебания погоды и климата.

6. Какова роль круговорота веществ в природе?

Ответ: Растения поглощают минеральные вещества (воду, углекислый газ, минеральные соли), которые участвуют в создании органических веществ. Любая часть и любой орган растений может служить пищей для животных. После гибели животных, содержащиеся в них органические вещества с помощью бактерий вновь превращаются в минеральные и могут быть повторно использованы растениями. Так возникает круговорот веществ. Круговорот веществ обеспечивает непрерывность жизни на Земле.

Максимальное количество баллов – 14 баллов.

Ключи для 7-8 классов

Задание 1.

Выберите правильный ответ («да» - «нет») с его последующим кратким обоснованием
(ответ и обоснование – от 0 до 3 баллов: да или нет -1 балл, обоснование - до 2 баллов)

1. Зимой лёд находится на поверхности воды в водоемах и не опускается на дно, что является важным для сохранения жизнедеятельности гидробионтов. Да - Нет

Ответ: Да. Если бы лёд тонул, то водоемы промёрзли бы до самого дна, все живые организмы в них погибли бы. Когда лёд образуется на поверхности воды, находясь между холодным воздухом и водой, он препятствует дальнейшему охлаждению и промерзанию водоемов. Лёд плохо проводит тепло и защищает собой нижние слои воды от охлаждения.

2. Можно ли пасти скот в лесу? Да - Нет

Ответ: Нет. При выпасе скота в лесах, животные уничтожают подрост деревьев и кустарников. В случае гибели старых деревьев им нет замены. Со временем лес редет и может совсем исчезнуть.

3. Особо охраняемые природные территории - это территории, призванные сохранять участки нетронутой природы. Да - Нет

Ответ: Нет. Заповедник - это особо охраняемая природная территория, на которой полностью запрещена любая хозяйственная деятельность в целях сохранения природных комплексов, охраны животных, растений и научных целей изучения природных процессов. А национальные и природные парки призваны обеспечивать и рекреационные потребности человека, а целью некоторых заказников является увеличение численности отдельных видов животных.

4. Кольцевание птиц применяется для изучения способов гнездования. Да - Нет

Ответ: Нет. Кольцевание необходимо для изучения путей миграции птиц, связанных с изменением условий среды обитания, которые вызваны периодическими (сезонными) изменениями окружающей среды и непериодическими (антропогенными или катастрофическими) воздействиями.

Задание 2

Ответьте на вопрос (ответ с обоснованием – от 0 до 3 баллов)

5. В чем состоят отличия между естественными и искусственными растительными сообществами? Приведите примеры естественных и искусственных растительных сообществ.

Ответ: Растительное сообщество - это совокупность растений разных видов, находящихся на однородном участке земной поверхности, в сложных взаимоотношениях друг с другом, с животными и окружающей средой. Естественные сообщества - это леса, луга, болота, степи. Искусственные сообщества - это сельскохозяйственные поля, сеянные луга, огороды, сады, парки. Естественные растительные сообщества обычно объединяют много разных видов растений и существуют сами по себе (без участия человека) длительное время, имеют высокую устойчивость. Искусственные сообщества определяются практическими потребностями человека и без помощи человека существовать не могут.

6. Где на Земле находятся самые холодные и самые жаркие места?

Ответ: Полюса холода северного полушария — Верхоянск и Оймякон. В южном полушарии полюс холода находится в Антарктиде на станции «Восток». Самые жаркие места — в пустынях (Сахара, северная Африка, Средняя Азия).

Максимальное количество баллов – 18 баллов.

Ключи для 9 классов

Задание 1.

Выберите правильный ответ («да» - «нет») с его последующим кратким обоснованием (*ответ и обоснование – от 0 до 3 баллов: да или нет -1 балл, обоснование - до 2 баллов*)

1. Кислород атмосферы имеет биогенное происхождение и образуется, в большей степени, влажными тропическими лесами. Да - Нет

Ответ: Нет. Основная часть кислорода на Земле выделяется фитопланктоном. Морские растения и водоросли производят до 80% всего кислорода.

2. Ящерицу, нагревшуюся на солнце до 39 °С можно считать гомойотермным животным. Да - Нет

Ответ: Нет. Все рептилии являются пойкилотермными организмами. При высокой температуре ящерица впадает в состояние оцепенения — резкое понижение жизнедеятельности, которое наступает при воздействии неблагоприятных условий и способствует их преодолению. Это способ регуляции температуры у пойкилотермных животных.

3. Размеры млекопитающих в северных популяциях являются более крупными по сравнению с южными популяциями. Да - Нет

Ответ: Да. С увеличением размера уменьшается отношение поверхности тела организма к его объёму, что уменьшает потерю телом тепла. Например, связь размеров и пропорций тела животных с климатическими условиями была подмечена в правиле Бергмана.

Задание 2.

Ответьте на вопрос (за верный ответ 3 балла)

4. Сколько заповедников находится на территории Республики Татарстан? Напишите название и символ.

Ответ: В Республике Татарстан находится один заповедник - Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник. Символом является орлан-белохвост.

5. Почему человека называют биосоциальным существом?

Ответ: Человека называют биосоциальным существом потому, что его сущность и поведение определяются не только биологическими факторами, но и социальной средой. Биологические факторы (генетическая наследственность, физиология и эволюция) взаимодействуют с социальными факторами, которые включают общество, культуру, образование и взаимоотношения с другими людьми.

6. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена? Приведите пример.

Ответ: Происходит накопление части энергии в виде сохранения органического вещества. Например, накопление торфа в болотных экосистемах, древесины в лесах. Благодаря недостаточной деятельности редуцентов и консументов образовались запасы каменного угля.

7. Лесные пожары – чрезвычайно распространенное явление. Среднегодовая площадь лесных пожаров на Земле составляет примерно 1 % лесистой территории. Пожарная опасность тесно связана с природой леса. Например, летом в лиственных лесах она значительно ниже, чем в хвойных. С чем это связано?

Ответ: Вероятность возгорания и распространения огня тем меньше, чем выше влажность воздуха. Лиственные леса характеризуются большей влажностью в виду большей площади испарения воды с поверхности листьев.

Максимальное количество баллов – 21 балл.

Ключи для 10-11 классов

Задание 1.

Выберите правильный ответ («да» - «нет») с его последующим кратким обоснованием

(ответ и обоснование – от 0 до 3 баллов: да или нет -1 балл, обоснование - до 2 баллов)

1. Некоторые виды могут состоять только из одной популяции. Да - Нет

Ответ: Да. Малочисленные (или редкие) виды, занимающие ограниченную территорию, могут состоять всего из одной популяции, например, амурский тигр.

2. Биогенное вещество биосферы создается и перерабатывается совокупностью живых организмов.

Да - Нет

Ответ: Да. Биогенные вещества биосферы — это вещества, происхождение которых связано с жизнедеятельностью организмов (это известняк, нефть, уголь). Биогенный дословно обозначает «порожденный жизнью».

3. Биоиндикация — это изменение состояния окружающей среды индикационными организмами в данном местообитании. Да - Нет

Ответ: Нет. Это процесс определения или индикации состояния окружающей природной среды при помощи определенной группы видов живых организмов.

4. Разрушение озонового слоя оказывает губительное воздействие только на наземные организмы.

Да - Нет

Ответ: Да. Разрушение озонового слоя приведет к увеличению коротковолновой радиации, что будет наиболее опасно для наземных организмов, не защищенных другими средами. В водной и почвенной средах, обладающих высокой плотностью, увеличение коротковолновой радиации для организмов, обитающих в толще воды и почвы не опасно.

Задание 2.

Ответьте на вопрос (за верный ответ 3 балла)

5. Почему в фауне Республики Татарстан в настоящее время отсутствуют виды-эндемики?

Ответ: Фауна Республики Татарстан относительно молода и формировалась в основном после отступления четвертичных ледников. Природно-климатические условия в границах республики, а также в пределах остальной территории умеренной и северной природных поясов Европы менялись на протяжении последних геологических эпох сходным образом.

6. Лесные пожары – чрезвычайно распространенное явление. Среднегодовая площадь лесных пожаров на Земле составляет примерно 1 % лесистой территории. Пожарная опасность тесно связана с природой леса. Например, летом в лиственных лесах она значительно ниже, чем в хвойных. С чем это связано?

Ответ: Вероятность возгорания и распространения огня тем меньше, чем выше влажность воздуха. Лиственные леса характеризуются большей влажностью в виду большей площади испарения воды с поверхности листьев.

7. При умеренных дозах антропогенной нагрузки (рекреационная нагрузка, выпас скота и т.п.) происходит повышение видового разнообразия за счет вселения новых видов. Объясните, почему так происходит.

Ответ: Умеренная антропогенная нагрузка приводит к ослаблению конкурентного воздействия аборигенных видов, что позволяет проникать новым видам, создает новые экологические ниши, что приводит к появлению новых видов в биоценозе.

8. В национальном проекте «Экология» есть раздел, относящийся к посадке лесов. Какое значение это имеет для снижения «парникового эффекта»?

Ответ: Природные экосистемы, в особенности леса, смягчают климатические изменения, создавая свой микроклимат, уменьшают антропогенные воздействия на климат. Леса позволяют депонировать углерод, тем самым компенсируя повышение его концентрации в атмосфере в результате деятельности человека.

Максимальное количество баллов – 24 балла.

Литература

Учебники, учебные пособия Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного общего, среднего общего образования

1. Аргунова М.В., Моргун Д.В., Плюснина Т.А. Экология (базовый уровень) 10-11 кл. - М.: АО «Издательство «Просвещение», 2017.-143 с.
2. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология (базовый уровень). 10 кл. - М.: ООО «Русское слово-учебник», 2013.-180 с.
3. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология (базовый уровень). 11 кл. - М.: ООО «Русское слово-учебник», 2013.-200 с.
4. Экология. 10 (11) кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов; под ред. Н. М. Черновой. – 11-е изд., испр. – М. : Дрофа, 2007. - 302, (2) с. : ил.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Суматохин С.В. Экология (базовый уровень). 10-11 кл.: - М.: ООО «ВЕНТА-ГРАФ», 2018.- 383 с.
6. Винокурова Н.Ф. Глобальная экология: учеб. Для 10-11 кл. профил. шк. – 2-е. – М.: Просвещение, 2001. – 270 с.
7. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: учебное пособие / под ред. С.В. Алексеева. – М.: АО МДС, 1996. – 192 с.
8. Криксунов Е.А., В.В. Пасечник Экология. 10(11) класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2006. – 251 с.
9. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 1999. – 320 с.
10. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 10(11) класса общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 1999. – 240 с.
11. Чернова Н.М., Жигарев И.А., Галушин В.М., Константинов В.М. Экология 10-11 класс. Учебное пособие. М.: Просвещение, 2024. - 348 с.

Словари, справочники

12. Снакин В. В. ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В РОССИИ. Энциклопедический словарь. – М.: Academia, 2008. – 816 с. + 16 с. вклейка - (Справочники. Энциклопедии. Словари).
13. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. - М.: Мысль, 1990. - 639 с.

Методические пособия

14. Пономарёва О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику под редакцией Н.М. Черновой «Основы экологии. 10(11) класс». М.: Дрофа, 2001. – 192 с.
15. Колесова Е. В., Титов Е. В., Резанов А. Г. Всероссийская олимпиада школьников по экологии/ науч. ред. Э. М. Никитин. – М.: АПКИППРО, 2005. – 168 с.
16. Суматохин С.В., Наумова Л.Г. Экология: 10-11 классы: Метод.пособие. - М.: Вентана-Граф, 2011. - 302 с.
17. Захаров В.М., Трофимов И.Е. Экология и устойчивое развитие. «Будущее, которого мы хотим». Человек и природа. - М.: ГПБУ «Мосприрода» / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН/ Центр экологической политики России. - 2017. - 250 с.
18. Захаров В.М., Трофимов И.Е. Экология сегодня. Экология как мировоззрение. Человек и природа. Департамент природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы/ Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН. - 2015. - 102 с.
19. Звхаров В.М., Трофимов И.Е. Устойчивое развитие: экология и экономика: учеб.пособие. - М.: Московский университет им. С.Ю. Вите/ Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН, 2021. - 228 с.