

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО  
ЭКОЛОГИИ**  
**11 класс 2025-2026 уч.г.**

**КЛЮЧИ**

	<b>Задание 1. Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко письменно его обоснуйте (выбор правильного утверждения «да» или «нет» – 1 балл, обоснование ответа – 1 балл, максимально – 2 балла.)</b> вопросы с 1 по 10
1.	Кислотность той или иной среды обусловлена наличием свободных ионов водорода (Н). Кислотные осадки характеризуются величиной рН более 7,0. <b>НЕТ.</b> Дождевые осадки в норме имеют рН 5.6-5.7. Кислотные осадки имеют показатели рН ниже этого значения, редко это значение составляет даже рН 3.6-2.9.
2.	Северные популяции у млекопитающих характеризуются более крупными размерами по сравнению с южными популяциями. <b>ДА.</b> С увеличением размера уменьшается отношение поверхности тела организма к его объему, что уменьшает потерю телом тепла (например, связь размеров и пропорций тела животных с климатическими условиями была подмечена в правиле Бергмана).
3.	Выветривание – это разрушение, вынос и выдувание почвенного покрова или горных пород под действием ветра <b>НЕТ.</b> Разрушение, вынос и выдувание почвенного покрова или горных пород под действием ветра называется ветровой эрозией, а выветривание — это совокупность процессов физического и химического разрушения горных пород и слагающих их минералов на месте их залегания: под воздействием колебаний температуры, циклов замерзания и химического воздействия воды, атмосферных газов и организмов.
4.	Большинство растений и животных, обитающих в пресноводных водоемах, относится к стеногалинным организмам. <b>ДА.</b> Стеногалинными называются организмы, неспособные переносить значительных изменений солености окружающей среды. К стеногалинным организмам относится подавляющее большинство обитателей морей и пресных вод. Некоторые группы встречаются преимущественно или исключительно в пресной воде — жаброногие раки, ветвистоусые раки, коловратки, малощетинковые черви, водяные клещи, земноводные, моллюски, рыбы и т. д.
5.	Главной причиной разрушения озонового слоя Земли является хлорсодержащие органические соединения. <b>ДА.</b> Главной причиной разрушения озонового слоя является хлор и его водородные соединения. Большое количество хлора попадает в атмосферу, в первую очередь от разложения фреонов. Когда фреоны поднимаются в верхние слои атмосферы, от них под действием ультрафиолетового излучения отщепляется атом хлора, который начинает одну за другой превращать молекулы озона в кислород.
6.	Видовое биоразнообразие местообитаний вдоль градиента фактора (например, изменения влажности на склоне) называется Альфа-биоразнообразие. <b>НЕТ.</b> Альфа-биоразнообразие – это биоразнообразие видов в пределах одного местообитания.
7.	Наибольшая площадь деградированных земель возникла на Земле в результате выпаса скота: <b>ДА.</b> Согласно данным ООН (около 680 млн. га) на планете образовалась в результате неконтролируемой эксплуатации земель под выпас домашних животных.
8.	Строительство плотины можно рассматривать как пример абиотического фактора: <b>НЕТ.</b> Строительство плотины – это пример антропогенного фактора. Косвенно он будет влиять на живые организмы через изменение абиотических, гидрографических факторов, таких как глубина реки, прозрачность воды и т.д. Так же косвенно будут изменяться и биотические факторы, такие как межвидовые отношения, из-за изменения видового состава гидробионтов. Но в целом, строительство плотины все равно нужно причислить к антропогенным экологическим факторам.
9.	Ксерофиты имеют разные адаптации для выживания: в анатомической структуре преобладают механические мертвые ткани, а в эпидерме откладывается кутин, воск и есть опушение. <b>ДА.</b> Ксерофиты – это растения засушливых местообитаний. Чтобы отразить излишки солнечной радиации в эпидерме развиваются кутин, воск и опушение, способствующие отражению

	солнечной радиации. А увеличение мертвых механических тканей с одной стороны защищает от избыточного испарения, а с другой стороны сокращает число живых клеток паренхимы в листьях и стеблях, требующих для жизнедеятельности много воды, что способствует экономии воды.
1 0.	В Северном полушарии правые берега крупных рек всегда крутые и обрывистые, а левые – пологие. ДА. В северном полушарии сила Кориолиса, связанная с суточным вращением Земли, проявляется в отклонении вправо движущихся вдоль поверхности Земли объектов, таких как воздушные или водные массы. Этот эффект так же называется эффектом Бэра. В Южном полушарии, соответственно, наоборот.

**Задание 2. Обоснуйте ответы на поставленные вопросы:** За ответ от 0-4 баллов

11. Как человек может изменить энергетику экосистемы. Приведите примеры.

Примерный ответ: Человек, внося в почву органические и минеральные удобрения, создает оптимальные условия для энергетики поля пшеницы (или других культурных растений). Или человек, к сожалению, может вырубить лес и, наоборот, создаст неблагоприятные условия для энергетики леса, она снижается.

12. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена? Есть ли подобные экосистемы, приведите примеры.

Примерный ответ: Да, подобные экосистемы есть. В них происходит накопление энергии в виде сохранения части органических веществ. Например, накопления торфа в болотных системах или накопление живой и мертвый древесины в лесах. Именно из-за недостаточной деятельности консументов и редуцентов в каменоугольном периоде образовались запасы каменного угля.

13. При значительном изменении условий обитания, например при значительном потеплении климата или, наоборот при похолодании увеличивается или убывает видовое богатство? Как изменяется численность видов, которые обитают в рамках биотопа?

Примерный ответ: Биоразнообразие или видовое богатство зависит от целого комплекса разных факторов и непосредственно не зависит только от температурного режима местности. А вот численность отдельных видов теплолюбивых, холодостойких и эвритеческих будет варьировать и изменяться. Так мы наблюдаем последние время (из-за потепления климата) снижение численности таежных видов (растений и животных) и, напротив, в жаркие и сухие периоды увеличение некоторых теплолюбивых насекомых (саранчи, богомола) и т.д.

14. Для всех приморских районов перспективно практиковать строительство приливных электростанций (ПЭС). Однако для ее строительства нужно помнить некоторые условия. Выделите 4 таких условия.

Примерный ответ:

1. Работа ПЭС зависит от приливов и отливов и часто наблюдаются периодические простоя; 2. Поэтому необходимо дополнительное наличие теплоэлектростанции или гидроэлектростанции, которые возьмут на себя выработку энергии во время простоя ПЭС; 3. Должна быть достаточно большая амплитуды движения воды при приливах и отливах; 4. Должно быть наличие узких морских заливов, где использование ПЭС наиболее эффективно.

**Задание 3 Выберите из предложенных правильные ответы (ответ) и обоснуйте почему именно они верные (верный):** За ответ от 0-6 баллов

15. Согласно «Водному кодексу» РФ застройка береговой линии запрещена, так как она относится к территориям общего пользования. Строительство возможно только в водоохранной зоне, но не ближе 20 метров от берега. Однако в населенных пунктах, расположенных вдоль рек, их береговая зона оказывается плотно застроенной. Какие последствия несет в себе нарушение этого положения кодекса?

Выберите правильные ответы (за каждый правильный ответ 2 балла)

- Усиливаются дневные и ночные бризы;

2. Застройка береговой линии способствует усилению наводнений в период половодья и паводков, так как уменьшается пропускная способность воды, которая если бы не было застройки заливалась бы на пойменные луга или пустующую береговую линию;
3. Ухудшается самоочищающаяся способность водного объекта, так как с дачных участков периодически поступают во время снеготаяния или дождей удобренная почва, удобрения или органические остатки, что приводит к частичной эвтрофикации вод, самоочищение снижается;
4. Отмечается изменение миграции гидробионтов; а участках вблизи источников питьевой воды действуют более строгие ограничения. Например, обязательное наличие сооружений, предотвращающих загрязнение водоема, например, канализации в домах и расширение водоохранной зоны за счет сохранения леса, а также ограждение участка водозабора.

16. Выберите экологически обоснованный способ природопользования: Необходимо сохранить уникальные сообщества степных растений на известковых склонах Бугульмино-Белебеевской возвышенности. Слоны разрушены вследствие перевыпаса домашнего скота. Только в оврагах сохранились участки дубрав. Кое-где на склонах сохранились заросли кустарников и некоторых степных растений. **Продумайте, кроме предложенного, дополнительные меры.**

(За правильный ответ 0-4 балла).

1. Объявить склоны памятником природы. Ограничить хозяйственную деятельность около склона. Склон изолировать от скота путем заграждений;
2. Объявить склоны памятником природы. Ограничить хозяйственную деятельность путем лимитирования выпаса, за счет расширения пастбищ на заброшенных полях и сокращения численности скота;
3. Объявить склоны памятником природы. Ограничить хозяйственную деятельность путем лимитирования выпаса на склонах и провести ограждение оврагов. Организовать на склоне выпас малочисленными гуртами для чего предусмотреть выделение средств из экологического фонда.

При решении подобных задач, часто предлагают полностью прекратить выпас и огородить территорию, что не верно. Так как вследствие полного заповедования площади, территория начнет застать лесом, и уникальные степные растения и степные сообщества будут потеряны. Поэтому основная проблема – это сохранение регламинтированного выпаса небольшим стадом, так как некогда крупные животные - туры, кони, сайгаки формировали естественные степные сообщества.

**Предложение дополнительное:** В подобных условиях желательно создавать национальный парк, где одним из объектов охраны должен быть регламинтированный выпас скота, большие охраняемые и буферные площади, а также обязательные научные исследования – в этом случае сохраняются экосистемы настоящих естественных степей и постоянно проводится мониторинг специалистами.

**Задание 4. Обоснуйте правильность / неправильность утверждения. Укажите 4 основных аргумента, один аргумент: 0- ответ отсутствует; 1- ответ не полный; 2 балла – ответ полный, максимально 8 баллов**

17. Виды, занесенные в списки Красной книги, полностью защищены от различных воздействий, чем остальные. Данное утверждение ..... (верно/не верно) потому, что

Данное утверждение **не верно!** Примерный вариант ответов:

- а) существование любых видов целиком связано с благополучием условий окружающей среды
- б) Красная книга является документом, обеспечивающим только юридическую защиту редких видов
- в) внесение в список Красной книги видов организмов, в первую очередь показывает степень угрожаемости существования того или иного вида
- г) сохранение редких и исчезающих видов в естественной среде не обеспечивается их включением в списки Красной книги, а полностью зависит от сохранения их мест обитания со всеми необходимыми условиями среды

18. Близкородственные виды в противовес правилу Гаузе часто обитают на одной территории, несмотря на то, что между ними возможно возникновение наиболее острых конкурентных отношений. Данное утверждение ..... (верно/не верно) потому, что

**Данное утверждение верно!** Примерный вариант ответов:

интенсивность межвидовой конкуренции может ослабляться в результате:

- а) того, что они (близкородственные виды) занимают разные экологические ниши в одном сообществе (отличаются по спектру пищевых объектов, по способу добывания корма, активны в разное время суток, сезонов года и т.д.);
- б) если, в занимаемой видами, экосистеме ресурсов, которые используются обеими видовыми популяциями достаточно или в избытке;
- в) если численность конкурентно более сильного вида постоянно ограничивается хищником (паразитами) или третьим конкурентом;
- г) нестабильности среды с постоянно меняющимися условиями, благоприятными то для одного, то для другого вида

**Задание 5. Отвечайте на поставленные вопросы и выберите из предложенных аргументов правильные и обоснуйте только их.** Максимально 8 баллов

19. Существуют различные виды мониторинга окружающей среды. На территории заповедников также ежегодно проводится мониторинг. В каких целях ведется такая работа? **Дополнительно укажите, как еще учитываются результаты мониторинга?**

- а) получение информации о состоянии охраняемых природных комплексов и их отдельных компонентов;
- б) для реализации экологических программ;
- в) для выявления случаев браконьерства;
- г) контроль численности и состояния видов;
- д) для ведения многолетних рядов непрерывных наблюдений;
- е) оценка влияния посетителей на флору и фауну заповедника;
- и) оценка воздействия природного и антропогенного характера на заповедники.

**Правильные ответы:**

- а) мониторинг – комплекс работ по наблюдению за определенными параметрами состояния того или иного объекта (или группы объектов) в рамках определенной методики, предусматривающей регистрацию определенных переменных признаков;
  - г) численность и состояние видов представляют один из компонентов мониторинга биоты и являются частным случаем общего мониторинга заповедника;
  - д) оценка долговременного состояния объектов мониторинга предполагает многолетние ряды данных по одному или нескольким объектам (и/или параметрам);
  - и) одна из задач мониторинга заключается в выявлении факторов, оказывающих воздействие на состояние объекта (-ов). Это могут быть естественные процессы и антропогенное влияние.
- Кроме этого, результаты мониторинга** учитываются при корректировке режима охраны, для подготовки мероприятий по восстановлению экосистем; для планирования хозяйственной деятельности в буферных зонах.

Задание 1. Вопросы-утверждения от 1-10 от 0 до 2 баллов, максимально – 20 баллов;

Задание 2. Обоснование 1 ответа, вопросы 11-14. За ответ от 0-4 баллов, максимально – 16 баллов;

Задание 3. Выберите правильные ответы из предложенных с обоснованием ответов. Вопросы 15-16.

За ответ от 0-6 баллов, максимально – 12 баллов;

Задание 4. Обоснуйте правильность / неправильность утверждения, указав 4 аргумента. Вопрос 17-18. За ответ от 0-8 баллов. Максимально – 16 баллов.

Задание 5. Отвечайте на вопросы, выберите верные аргументы, обоснуйте их, с продуманным дополнением. Вопрос 19. Максимально – 8 баллов.

**Всего максимально 72 балла**