

	1	2	3	Сумма баллов
Макс.	10	20	9	39
	6	15	6	27

By *Chy*

**Задания муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по экологии для обучающихся 10 классов.**

2019-2020 учебный год.

Задание 1. Ответьте на вопрос (всего за задание 1 балл)
(неправильный ответ – 0 баллов; правильный ответ – 1 балл)

1	Использование живых организмов для определения состояния загрязненности окружающей среды называется <u>биоиндикация</u>	+
2	Фактор среды, ограничивающий проявления жизнедеятельности организмов при приобретении им концентрации выше или ниже оптимальной, называется <u>фактор жизнеспособности</u>	-
3	Нефть, природный газ, каменный уголь, руды цветных и чёрных металлов относятся к <u>невозобновляемым</u> природным ресурсам	+
4	Последовательность организмов, по которой передается энергия, заключенная в пище, называется <u>пищевая цепь</u>	+
5	Средний прирост численности популяции за единицу времени называют <u>воспроизводство</u>	-
6	Первый глобальный экологический кризис, связанный с массовым уничтожением крупных животных, получил название <u>Китовая катастрофа</u>	-
7	Вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие негативного воздействия на окружающую среду называется <u>риском ценной реакции</u>	-
8	Характерной особенностью парниковых газов является пропускание <u>видимого</u> и поглощение <u>инфракрасного</u> света	+
9	Организм, способный нормально развиваться и существовать в очень разных экологических условиях называется <u>эврибионт</u>	+
10	Организмы, которые используют другие организмы как среду обитания и питаются веществами их тела, называются <u>паразиты</u>	+

Задание 2. Ответьте на вопрос (всего за задание 2 балла)

(неправильный ответ – 0 баллов; правильный неполный ответ – 1 балл;

правильный полный ответ – 2 балла)

11. В чём заключается биосферное значение лесов? Ответ обоснуйте.

1 Леса играют очень большую роль в биосфере. Они являются средой обитания для большого количества видов, популяций. Многие биологические виды были полностью выигнуты при уничтожении лесов на нашей территории. Леса являются источником кислорода и питательных веществ.

12. Как изменится качество воды в закрытой морской бухте при вселении в неё хищных морских звёзд, питающихся пластинчатожаберными моллюсками? (2 балла)

2 При таком изменении закрытой экосистемы качество воды может ухудшиться. Пластинчатожаберные моллюски, как и другие фильтраторы, питаются содержащимися в воде микроорганизмами и питательными веществами. Хищные морские звёзды могут сильно уменьшить численность моллюсков, и микроорганизмы начнут бесконтрольно размножаться, загрязняя воду.

13. Оцените правильность утверждения: «Главным принципом устойчивости экосистемы является достаточно большой по площади или объёму размер». Ответ аргументируйте (2 балла).

1. Данное утверждение отчасти верно потому что в больших экосистемах действительно сложнее выявить внешним факторам чем на ~~меньших~~ малых. Однако, для устойчивости важнее не столько размер, сколько разнообразие видов, стабильность окружающей среды и качество связей взаимоотношений между организмами. #

14. Надо ли убирать опавшую осенью листву в условиях большого города? Приведите по одному наиболее вескому аргументу «за» и «против». (2 балла).

1. Необходимость уборки опавшей листвы зависит от ситуации. Листва может плохо влиять на качество дорог, затрудняя дорожное движение. ~~Однако~~ Усложняя на это, часть листвы вне дорог необходимо оставить. Перегнивая, листва повышает плодородность почвы, а также помогает сохранению зимой.

15. Почему повышается заинтересованность в решении экологических проблем по мере роста доходов населения и по мере улучшения образования? Ответ обоснуйте. (2 балла).

2

Решение экологических проблем — одна из трех составляющих устойчивого развития. Человек неразрывно связан с природой, и любые экологические проблемы могут отрицательно повлиять на людей. Страны улучшают свое качество жизни, население повышает интерес к состоянию окружающей среды. Если оно плохое, то устойчивое стабильное развитие государства и общества невозможно.

16. Почему человек использует как топливо в основном метан из ископаемого природного газа, а не синтезированный бактериями, если существуют бактерии, синтезирующие метан? (2 балла).

1

Ввиду с учетом современных технологий и средств добычи, природный газ оказывается несколько дешевле, чем синтезированный бактериями. Однако вследствие невозобновляемости природного газа сейчас всё больше внимания уделяется биологическому способу добычи метана.

17. Верно ли утверждение, что единственным правильным с экологической точки зрения способом избавления от мусора (твёрдых коммунальных отходов) является его сжигание? Приведите аргументы. (2 балла).

2 Данное утверждение неверно потому что существует более экологически чистые способы избавления от мусора. Так, почти любые коммунальные отходы можно переработать "дружественными" для экологии способами и пустить на производство новых товаров. Если же утилизация необходима, мусор можно утилизировать с помощью специальных микробактериальных перерабатывающих установок. Главным недостатком мусоросжигания является выход вредных веществ в атмосферу. При сжигании некоторых материалов образуются такие вещества как HCl , NO_2 , CO , CO_2 и т.д.

18. Верно ли утверждение, что моря, как и леса, являются лёгкими планеты? Приведите аргументы. (2 балла).

2 Данное ~~ут~~ утверждение верно, поскольку мировой океан, занимая большую часть земной поверхности, является большим биотопом. Значительная часть продуцируемого кислорода производится водными автотрофами такими как зелёные водоросли и цианобактерии и т.д., являясь важной частью биосферы.

19. Необходимо ли при ежегодном выращивании сельскохозяйственных растений на колхозных полях внесение удобрений в почву, если в природе растения отлично растут и без этого? (2 балла).

7
Определяющим значением в росте сельскохозяйственных растений является величина продукции. Например, количество зерен с одного растения у злаковых. Поэтому при недостаточном количестве и качестве зерен удобрения будут необходимы даже для быстрорастущих растений. Однако если почва достаточно плодородна, удобрения добавлять нет необходимости.

20. Существуют экосистемы, для которых характерна так называемая «перевернутая пирамида биомассы», в которой на более низких трофических уровнях суммарная биомасса организмов ниже, чем на более высоких. Что это за экосистемы? (2 балла).

11
Такое строение имеют например, некоторые океанические экосистемы. Также это соотношение возможно при скачкообразном колебании численности организмов находящаяся на низких трофических уровнях. Например, существуют экосистемы с ~~состо~~ пирамидой, которая состоит из особей одного вида, например, разных возрастов. В них численность «нижних» трофических организмов «нижнего» уровня ~~напрямую~~ зависит от «высших».

Задание 3. Ответьте на вопрос и приведите аргументы

(всего за задание 3 балла)

(неправильный ответ – 0 баллов; правильный ответ – 1 балл; правильный неполный ответ – 2 балла, правильный полный ответ с приведением аргументов – 3 балла)

21. Во время летней экологической экспедиции отряд школьников обнаружил единственный экземпляр очень редкого растения — Венерин башмачок. Для охраны популяции этого редкого вида укажите подходящий статус особо охраняемой природной территории: памятник природы, заказник, заповедник, национальный парк. Приведите аргументы. (3 балла).

0
— Для сокращения вымирания и находящиеся под угрозой видов создаются специальные охраняемые территории, такие как заказники, заповедники, нац. парки и памятники природы. Между собой они отличаются разной степенью охраны, неприкосновенности территории. Например, в национальных парках проводятся самоорганизованные экспедиции, туры, в то время как в заповедниках ~~доступ~~ посещение ^{запрещено} доступно только ^{ученым} ~~персоналу и ученым~~. Для ~~восстановления~~ ^{сохранения} численности растения из единственного экземпляра больше всего подойдет заповедник являясь недоступной для людей территорией. Главной проблемой Венерин башмачок — красивое растение и находясь например в заказнике, увядая может быть сорван людьми посещающими территорию, не говоря о других проблемах, вызываемых туристами.

22. В последние годы в городе Иваново наблюдается сокращение различий между уровнями шума в дневное и ночное время на территориях, прилегающих к автотрассам. Шумовые характеристики большинства магистралей городского значения незначительно меняются в течение суток (за исключением периода с 3 до 5 часов утра). Объясните это явление. Предложите эффективные меры снижения шума от автотрасс в ночное время в районе лечебных учреждений. (3 балла).

3 На уровне шума вблизи
дорог видны различные факторы,
одной из причин снижения шумового
уровня является развитие автомобиль-
ных двигателей. Однако значительно
далее в на этот процесс влияют
улучшение качества дорожного полотна
и оптимизация дорожного движения.
Вблизи лечебных учреждений шум мож-
но снизить направи, установкой спецу-
альных заграждений вблизи дорог,
улучшение шумоизолирующих свойств и
качества дорожного полотна. Кроме того,
можно вводить на дорожное движение,
установив порог его максимальной
скорости запретить движение особенно
шумных транспортных средств — грузовиков и
трамбов. Сейчас
все больше перевозок осуществляется
в ночное время, что снижает колебания
шумового фона во время суток.

23. Какое соотношение рождаемости и смертности характерно для расширенного типа воспроизводства населения в период бурного роста экономически развивающихся стран? (3 балла).

3

В быстро развивающихся странах с устойчивым развитием ~~по~~ численность населения растёт экспоненциально. Как правило это обусловлено быстрым ростом рождаемости на фоне снижения смертности. При расширенном воспроизводстве населения отношение рождаемости к смертности может достигать довольно высоких значений. Так, в среднем по миру на 3 родевшихся человека приходится 1 умерший, в то время как в быстро развивающихся странах этот коэффициент достигает в 2-4 раза больших значений.