

## Ответы на задания по экологии

### 10 - 11 классы

(52 балла)

#### 1. (6 баллов) Элементы ответа:

К объективным можно отнести:

- *предельную способность земной природы к самоочищению и саморегуляции.* До определенного предела земная природа перерабатывает, очищает отходы человеческого производства, как бы защищая себя от их вредного воздействия. Но возможности природы ограничены. Емкость природной среды уже не позволяет перерабатывать все возрастающие масштабы отходов, и их накопление создает угрозу глобального загрязнения окружающей среды (1 балл)
- *физическую ограниченность земельной территории рамками одной планеты.* Запасы полезных ископаемых вследствие этого постепенно расходуются человеком и перестают существовать (1 балл)
- *отходность человеческого производства.* В природе производство осуществляется по замкнутому циклу. Конечный продукт в одном цикле становится исходным для нового производственного цикла. Производство же, в котором участвует человек, в своей массе и своей основе является отходным. Подсчитано, что для обеспечения жизнедеятельности человека в год расходуется не менее 20 т природных ресурсов. Из них лишь 5-10% идут на продукцию, а 90-95% поступают в отходы, зачастую в виде несвойственных природе веществ. Это ведет не только к преждевременному истощению природной среды, но и к разрушению экологических систем (1 балл)
- *необходимость познания и использование человеком законов развития природы.* Особенность этой причины заключается в том, что законы развития природы, определяющие последствия человеческой деятельности, человек вынужден познавать не умозрительно или в лаборатории, а в процессе использования природы, путем накопления опыта ведения хозяйства (1 балл)

Вторую группу составляют субъективные причины.

- *недостатки организационно-правовой и экономической деятельности государства по охране окружающей среды (1 балл)*
- *дефекты экологического воспитания и образования населения страны (1 балл)*

**2. (1 балл) Элементы ответа:** Как сообщают научные работники зоопарка, опасную степень загрязнения воздуха можно определить, наблюдая за дыханием этих арктических птиц. Пингвины начинают тяжело дышать. Это естественно, так как на их родине, в Антарктиде, воздух, по крайней мере до настоящего времени, отличался большей чистотой, чем в Европе (1 балл)

**3. (1 балл) Элементы ответа:** Питер Бенчли, автор романа «Челюсти», впоследствии экранизированного Стивенем Спилбергом, в последние годы жизни стал ярким защитником акул и морской экосистемы в целом. Он написал несколько работ, в которых подверг критике негативное отношение к акулам, раздутым в массовом сознании в том числе благодаря «Челюстям».

**4. (1 балл) Элементы ответа:** По прогнозам демографов, если все будет идти, как идет сейчас, уже к 40-50 гг. XXI в. численность населения на Земле достигнет предельной биологической емкости человеческой популяции (12-15 млрд человек), а это чревато ее «крахом». Иными словами, в полную силу вступают в свои права факторы естественной регуляции и среди них важнейшим будет истощение доступных человечеству ресурсов

**5. (1 балл) Элементы ответа:** Это озеро Хубсугул. Оно находится на севере Монголии и входит в Байкальскую рифтовую систему и было сформировано также в результате тектонических процессов. Озеро Хубсугул моложе Байкала.

**6. (5 баллов) Элементы ответа:**

- 1) Если всё будет заполнено плодовыми деревьями (их в основном в садах и выращивают) , и более того, это будет искусственный агроценоз, а это повлечёт за собой экологическую катастрофу - с исчезновением естественных биотопов погибнет вся связанная с ними фауна, которой попросту станет негде жить (леса, степи, пустыни дают местообитание для всех тех наземных животных, которые никак не связаны с человеческой деятельностью) (1 балл)
- 2) Теоретически невозможно полное заселение планеты растительными сообществами по нескольким причинам (1 балл)
- 3) Не все климатические зоны нашей планеты позволяют заселиться обильной растительности (1 балл)
- 4) Наличие редуцентов 1 порядка (т.е. травоядных животных) не позволит повсеместному заселению растительности (1 балл)
- 5) Для развития обильной растительности необходим углекислый газ для реализации фотосинтеза, а при большом количестве растительности его будет недостаточно, в результате чего существенно ограничится рост растительных сообществ (1 балл)
- 6) При наступлении погибнут экосистемы степей, пустынь, тундры (1 балл)

**7. (6 баллов) Элементы ответа:** Нет, не всегда. Все зависит от применяемых агротехнических мероприятий, а также ряда экологических факторов, не зависящих от фермера. (0-2 баллов)

Элементы правильного ответа:(максимум 4 балла)

Внесение пестицидов;

Внесение удобрений;

Выпадение токсикантов в виде осадков;

Химический состав почвы и его безопасность;

Использование гербицидов;

Близость объектов – загрязнителей (загрязнение в форме пыли);

Качество воды, используемой для орошения.

- 8. (3 балла) Элементы ответа:** В открытом Байкале часто возникает недостаток питательных веществ, в первую очередь фосфатов, нитратов и солей кремния (1 балл)

В таких условиях выживают приспособленные водоросли.

Как известно, они впитывают нужные вещества всей своей поверхностью (1 балл)

Коэффициент усвоения питательных веществ тем выше, чем больше относительная поверхность водорослей. А это характерно для мелких одноклеточных организмов, поэтому в открытом Байкале, как и в океане, преобладают мелкие одноклеточные водоросли (1 балл).

- 9. (1 балл) Элементы ответа:** Одни опыляются дневными насекомыми, другие – ночными.

- 10. (4 балла) Элементы ответа:** Микроорганизмы – бактерии, живущие как в водной толще, так и на дне, и в донных осадках, разлагают мертвое органическое вещество до углекислого газа и воды (1 балл).

Гаммариды, ведущие придонный образ жизни, питаются останками других животных, растений (1 балл)

Эпишура – планктонный рачок-фильтратор, питается, фильтруя воду через специально устроенный ротовой аппарат и потребляя находящиеся в воде мелкие организмы. На ротовых щетинках, как на сите, остаются мельчайшие водоросли и даже бактерии, а чистая вода возвращается в Байкал (1 балл)

Байкальские губки – многоклеточные примитивные водные животные, неподвижно прикрепленные ко дну и подводным предметам, также являются фильтраторами байкальской воды. Количество профильтрованной через тело губки воды очень велико. Губки отфильтровывают бактерии, другие мелкие организмы, мелкие органические частицы, очищая, таким образом, байкальскую воду (1 балл)

- 11. (12 баллов) 11.1 Элементы ответа: 1)**

Ответ: льняное	
Ответ верный	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

## 11.2.

Возможный ответ		
Масло	Возможность использования для жарки во фритюре	
	Можно	Не рекомендуется
Льняное		+
Оливковое		+
Подсолнечное		+
Пальмовое		+
Кокосовое	+	
Верно указано «можно» или «не рекомендуется» для 5 масел		2 балла
Верно указано «можно» или «не рекомендуется» для 3–4 масел		1 балл
Верно указано «можно» или «не рекомендуется» для 0–2 масел или ответ отсутствует		0 баллов

## 11.3.

Возможный ответ	
<p>Ответ:</p> <p>Для жарки: кокосовое.</p> <p>Для салатов: льняное.</p> <p>Пояснение: в льняном масле содержится большое количество омега-3 жирных кислот, которых нет в других маслах, а кокосовое масло содержит наименьшее количество ненасыщенных жиров (будет образовывать наименьшее количество транс-жиров)</p>	
Верно дан ответ и объяснение	2 балла
Дан верный ответ, но объяснение неверное или отсутствует	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

## 11.4.

Возможный ответ	
Ответ: жирная рыба / тунец / палтус / скумбрия / лосось	
Ответ верный	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

## 11.5.

Возможный ответ	

Ответ: капуста / цветная капуста / белокочанная капуста / тыква	
Ответ верный	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

11.6.

Возможный ответ	
Ответ: любые нерафинированные	
Ответ верный	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

11.7.

Возможный ответ	
<p>Ответ: вредно.</p> <p>Обоснование: температура дымления свиного жира находится на нижней границе температуры, при которой жарится мясо на открытом огне</p> <p>ИЛИ образуются вредные транс-жиры</p>	
Дан верный ответ, приведено верное обоснование	2 балла
Дан верный ответ без обоснования или дан верный ответ, но обоснование неверно	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

11.8.

Возможный ответ	
<p>Ответ: опасность есть.</p> <p>Пояснение: температура выпекания выше температуры дымления сливочного масла, из него выделится много вредных веществ</p>	
Верно дан ответ и объяснение	2 балла
Дан верный ответ, но объяснение неверное или отсутствует	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

**12. (11 баллов) Элементы ответа:**

12.1

Ответ: 3	
Выбран верный ответ	1 балл
Другие ответы или ответ отсутствует	0 баллов

12.2

Возможный ответ	
<p>Ответ:</p> <p>1. Во время дыхания происходит впитывание влаги тканью медицинской маски (она становится влажной).</p> <p>2. Увлажнённая среда облегчает проникновение вирусов/микроорганизмов (повышает жизнеспособность вирусов/микроорганизмов)</p>	
Верно указаны 2 элемента	2 балла
Верно указан 1 элемент	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

12.3.

Возможный ответ	
Ответ: органы дыхания / дыхательные пути	
Выбран верный ответ	1 балл
Другие ответы или ответ отсутствует	0 баллов

12.4.

Возможный ответ	
<p>Ответ: хотя размеры вирусов и бактерий меньше, чем поры в фильтрах масок, однако маски не пропускают капли слюны, в которых эти микроорганизмы находятся</p>	
Приведено объяснение	1 балл
Объяснение неверное или объяснение отсутствует	0 баллов

12.5.

Возможный ответ	
<p>Ответ: нет.</p> <p>Аргументация: даже хорошие по качеству маски пропускают часть вирусов, бактерий, пыльцы и пыли.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Аргументация: любая из масок неспособна на 100% защитить организм от проникновения в него вирусов, бактерий, пыльцы и пыли</p>	
Дан верный ответ, приведена аргументация	2 балла

Дан верный ответ, аргументация отсутствует	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

12.6.

Возможный ответ	
<p>Ответ: респиратор FFP1.  Аргументация: этот респиратор защищает от пыли на 80% (лучше остальных масок)</p>	
Указан респиратор и приведены два источника аллергии	2 балла
Указан респиратор и указан один источник аллергии	1 балл
Другие ответы или ответ отсутствует	0 баллов

12.7.

Возможный ответ	
<p>Ответ: кухонное полотенце. 83% организмов не пройдут через его материал.  ИЛИ  Шарф. 62% болезнетворных организмов не пройдет через его материал</p>	2 балла
Назван домашний материал (предмет одежды). Приведено объяснение	1 балл
Назван домашний материал (предмет одежды). Объяснение неверное или отсутствует	0 баллов