

**КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ  
ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА**  
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии  
2024/2025 учебный год  
9 класс

**СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ  
(муниципальный этап ВсОШ по экологии 2024/2025 учебный год)**

При оценивании решений теоретического тура члены жюри используют материалы с условиями и решениями задач, разработанными предметно-методической комиссией по экологии.

Каждое задание проверяют не менее двух членов жюри. Оценка теоретического тура получается суммированием баллов по всем заданиям. Решение о выносимой оценке по каждому заданию принимается *консенсусно*. В спорной ситуации решение принимается председателем или заместителем председателя жюри.

Оценивание работ конкурсантов производится целыми числами. Дробные числа для оценивания работ теоретического тура не используются. Оценка выполнения участником любого задания не может быть отрицательной. Минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания, – 0 баллов.

**Максимальное количество баллов по теоретическому туру – 48 баллов.**

$$(4 \times 1 + 6 \times 2 + 6 \times 2 + 2 \times 8 + 1 \times 4) = 4 + 12 + 12 + 16 + 4 = 48 \text{ баллов}$$

**Оценивание выполнения разных типов олимпиадных заданий:**

1. *Вопрос, не требующий объяснения ответа.* За ответ от 0 до 1 балла.  
Если дан неправильный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.

Дан правильный ответ – 1 балл.

2. *Вопрос, требующий объяснения ответа.* Ответ оценивается от 0 до 2 баллов.

Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.

Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.

Полный, правильный и логично выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.

**Блок заданий 1**

**Оценивание задач закрытого типа (выбор одного или двух правильных ответов из 4 или 6) - 1 балл.**

**Максимальное количество баллов за блок заданий 1 - 4 балла.**

Выбор всех правильных ответов оценивается в 1 балл, неправильных или частично правильных – 0 баллов.

№	1	2	3	4
ответ	а в	а	в	в

**Блоки заданий 2, 3, 4, 5****Оценивание заданий с обоснованием ответа**

Ответ оценивается от 0 до 2 баллов.

Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.

Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.

Полный, правильный и логично выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.

**Блок заданий 2****Оценить правильность, обосновать ответ**

***За каждое задание по 2 балла максимально. Всего - 12 баллов.***

5	<p>Ель сибирская (<i>Picea obovata</i> Ledeb), которая произрастает в природе при температурах от -40 °С до +40 °С, является stenothermным видом.</p> <p><input type="text" value="нет"/></p> <p><b>Ответ «нет».</b> <i>Описанный диапазон условий достаточно широк, чтобы назвать данный вид растения эвритермным.</i></p>
6	<p>Круговорот воды на территории Африки не затрагивает живые организмы, обитающие на материке.</p> <p><input type="text" value="нет"/></p> <p><b>Ответ «нет».</b> <i>Круговорот воды – это пути перемещения масс воды по биосфере планеты. Сюда включаются как пути выпадения осадков, так и пути испарения воды. Живые организмы любого континента испаряют воду в процессах дыхания, транспирации, гуттации, потоотделения и т.п.</i></p>
7	<p>Анаэробные условия в почве могут создаться при её затоплении.</p> <p><input type="text" value="да"/></p> <p><b>Ответ «да».</b> <i>При затоплении почвы слой воды препятствует проникновению кислорода воздуха в почву – кислород плохо растворяется в воде. При такой ситуации возникают условия для развития анаэробной микрофлоры</i></p>
8	<p>По отношению к охране природы экология является научной основой.</p> <p><input type="text" value="да"/></p> <p><b>Ответ «да».</b> <i>Экология исследует различные механизмы изменения структуры и облика экосистем под влиянием факторов окружающей среды, в том числе и антропогенных. Результаты тех или иных исследований могут задать и должны задавать вектор применения сил по отношению к окружающей природной среде</i></p>
9	<p>Паразитизм в природных условиях характерен только для животных.</p> <p><input type="text" value="нет"/></p> <p><b>Ответ «нет».</b> <i>Среди многообразных взаимоотношений между видами живых существ паразитизм занимает особое место. Однако это характеристика не только животных. Среди растений есть виды, использующие вещества хозяина, например повилика, заразиха, омела, раффлезия. Среди грибов и грибоподобных организмов также есть паразитические, например спорынья, ржавчинные грибы, фитогфтора.</i></p>

10	<p>Заказники Свердловской области (например, Богдановичский зоологический охотничий заказник, Камышловский зоологический заказник) – это территории, на которых полностью запрещена деятельность человека.</p> <p><input type="text" value="нет"/></p> <p><i>Ответ «нет». Согласно законодательству РФ, заказниками являются особо охраняемые природные территории, на которых может быть разрешена деятельность человека, отдельные её виды – научная деятельность, выпас скота, сенокос.</i></p>
----	--

### Блок заданий 3

**Выбрать один правильный ответ из четырех предложенных и обосновать его. За каждое задание по 2 балла. Всего - 12 баллов.**

11	<p>Определяя различные типы вещества в биосфере, при создании биогеохимической концепции биосферы, Владимир Иванович Вернадский говорил о так называемом БИОКОСНОМ веществе планеты как о закономерных компонентах, созданных живым и неживым (косным) началом в биосфере. Каков пример биокосного вещества?</p> <p><input type="text" value="б"/></p> <p><i>Ответ Б является верным. Из предложенных вариантов именно почва является биокосным типом вещества согласно концепции Вернадского. Почва рассматривается учёными как тело, появившееся в результате сочетанного действия неживого (косного) и живого начал. Облик почв, их структура являются иллюстрацией того, как работа живого и неживого создаёт уникальный комплекс природной среды.</i></p>
12	<p>Выберите из предложенных ту пару растительных организмов, для которой в естественных условиях может быть отмечена конкуренция за солнечный свет и почвенную влагу:</p> <p><input type="text" value="в"/></p> <p><i>Ответ В является верным. Из предложенных пар растений ковыль и типчак могут произрастать в одних и тех же условиях. Это степные сообщества. Тут из-за близких экологических ниш видов может наблюдаться конкуренция за ресурсы.</i></p>
13	<p>Стронций (<math>^{90}\text{Sr}</math>) – это химический элемент, обладающий радиоактивностью. Он подвижен и может попадать в организм животных, в том числе человека, накапливаться в тканях, например, после радиационных аварий. Биохимическим аналогом какого элемента является стронций, если он вызывает болезни гемопоэза (т.е. кроветворения, образования форменных элементов крови)?</p> <p><input type="text" value="Г"/></p> <p><i>Ответ Г является верным. Гемопоэз (т.е. создание элементов крови) происходит в красном костном мозге животных. Именно из-за прочного инкарпорирувания в кости стронций оказывает такой эффект. Из предложенных вариантов именно кальций требуется организму для со-</i></p>

	здания прочной структуры костной ткани.
14	<p>Голый землекоп (<i>Heterocephalus glaber</i> Ruppell.) – это вид грызунов, обитающих в сухих полупустынях и саваннах Восточной Африки под поверхностью земли. Он роет тоннели и питается подземными частями растений, почти не имеет шерсти. Он интересен тем, что является колониальным, имеет нехарактерную для грызунов продолжительность жизни (до 40 лет). Голый землекоп практически не чувствует боли, он хладнокровен из-за того, что имеет низкий уровень обмена веществ. Отмечены единичные случаи онкологических явлений. К какому фактору окружающей среды голый землекоп приспособился при помощи низкого уровня метаболизма?</p> <p><input type="text" value="А"/></p> <p><b>Ответ А является верным.</b> Голый землекоп практически постоянно находится под землёй. Кроме этого, особи обитают рядом друг с другом. Именно высокое содержание углекислого газа в тоннелях – это тот фактор, к которому грызун приспособился снижением уровня метаболизма. Концентрация углекислого газа в воздухе, которую способны выдерживать голые землекопы, смертельна для многих других животных</p>
15	<p>У растений широко распространено явление фотопериодизма. Какой фактор вызвал такое приспособление?</p> <p><input type="text" value="А"/></p> <p><b>Ответ А является верным.</b> Фотопериодизмом называют зависимость процессов организма от условий освещённости, которые изменяются периодически в течение года. Те или иные фазы растений (вегетация, цветение, плодоношение) тесно связаны с освещённостью. Количество света во многом определяет жизнедеятельность растения: уровень фотосинтеза, запасание углеводов.</p>
16	<p>Разнообразие почв территории Уральских гор определяется, прежде всего:</p> <p><input type="text" value="В"/></p> <p><b>Ответ В является верным.</b> Урал в целом и Свердловская область в частности находятся на месте существования Уральских гор. Это достаточно древние горы. В результате горообразования, а затем выветривания горных пород создано большое разнообразие материнских пород для почвообразования. В результате близ поверхности оказались горные породы разные по составу и характеристикам. Под влиянием горных пород, биоты и других почвообразующих факторов создан спектр почв, имеющих сегодня.</p>

#### **Блок заданий 4**

**Выбрать правильный ответ, обосновать все варианты, как верные, так и неверные. За каждое обоснование от 0 до 2 баллов.**

**Максимальное количество за задание – 16 баллов.**

17	У различных растительных организмов при нахождении в суровых усло-
----	--

виях засушливых мест наблюдаются так называемые черты ксерофитизации (анатомические, морфологические и физиологические приспособления растений к засушливым местообитаниям). Какие из перечисленных ниже признаков можно рассматривать как характерные для ксерофитов?

**В**

**Правильный ответ: В.** Узкие листья позволяют растению избегать большого количества света на засушливых территориях. Такие листья не испаряют много влаги за счет малой поверхности. В особо засушливые периоды листья складываются опять же для минимизации солнечного облучения (лист смотрит на солнце как бы ребром) и максимального снижения транспирации.

**Неправильные ответы:**

**Ответ А неверен.** Длинные воздушные корни образуются у многих эпифитов для поглощения дополнительного кислорода и влаги во влажных тропических лесах и не являются особенностью засухоустойчивых растений.

**Ответ Б неверен.** Поверхностная корневая система не может извлечь воду из почвы в засушливый период, потому что верхние слои почвы сильно высыхают. Такая особенность не является чертой ксерофитов.

**Ответ Г неверен.** Явление выделения капелек воды на листьях (гуттация) является приспособлением к излишнему увлажнению при слабом освещении и сильном корневом давлении.

- 18 Большинство сортов риса выращивается на затопленных участках полей (так называемые «чеки»). Рис – это влаголюбивое растение, кроме того фактически болотные условия позволяют избежать большинства сорняков. Однако, несколько веков назад заметили, что лучше всего рис растёт на тех чеках, где произрастает ещё и интересный плавающий папоротник рода *Azolla*. Это маленький папоротник и выглядит он скорее как ряска. На оборотной стороне листочков папоротника имеются своеобразные кармашки – полости, окаймлённые клетками. Между посадками риса папоротник запахивается в грунт. Какая особенность папоротника позволяет увеличить урожай риса?

**В**

**Правильный ответ: В.** В своеобразных кармашках папоротника развиваются цианобактерии и осуществляют то, что и в любой другой экосистеме – помимо других процессов фиксируют атмосферный азот, он переводится в форму доступную для злака (в основном нитратная форма). Таким образом, биомасса папоротника и сине-зелёных водорослей является природосообразным удобрением на службе человека.

**Неправильные ответы:**

**Ответ А неверен.** Воздух в кармашках папоротника не увеличил бы продуктивность этих агроэкосистем, так как наличие или отсутствие воздуха не работает на увеличение биодоступности элементов питания в почве.

**Ответ Б неверен.** Среди земноводных (амфибий) не обнаружено растительноядных представителей, поэтому не приходится говорить о прямом влиянии земноводных на количество сорняков в агроэкосистеме.

**Ответ Г неверен.** Антисептические вещества угнетающе действуют на флору и при наличии угнетали бы растительность вокруг, не способствуя увеличению продукции основной культуры.

### **Блок заданий 5**

**Дать развернуты1 ответ на вопрос**

**Максимальное количество за задание - 4 баллов**

- 19 В настоящее время большинство жителей европейской части Евразии имеют особенность, связанную с употреблением цельного молока млекопитающих. Дело в том, что среди млекопитающих распространено, что молочный углевод лактозу могут перерабатывать только детёныши; во взрослом состоянии животные не перерабатывают лактозу, так как перестаёт вырабатываться соответствующий фермент, расщепляющий этот молочный сахар. Однако у европейцев этот фермент вырабатывается всю жизнь. В данном случае эти люди – носители мутации, которая не останавливает выработку ферментов у взрослых. У некоторых взрослых людей существует непереносимость лактозы, например у коренных народов севера, алеутов, чукчей. Опишите экологические механизмы, которые поспособствовали наличию именно переносимости лактозы взрослыми людьми, если принять во внимание, что европейская часть населилась преимущественно кочевниками.
- Европейские территории населялись людьми, которые вели кочевой образ жизни изначально. Около 4 тысяч лет назад на европейскую территорию пришли скотоводы-кочевники из степных областей Передней Азии (последняя волна заселения). Эти люди ассимилировались на территории Европы. Будучи кочевниками, они передвигались с места на место. При кочевом образе жизни спектр питания своеобразен: это собирательство и использование животных (1 балл). Вместе с племенами передвигались и домашние животные, которых научились использовать как источник молока млечных желёз. Молоко – это источник жиров, углеводов, белка. Изначально, человек обладал непереносимостью лактозы во взрослом состоянии, но в силу разнокачественности популяции постепенно начали появляться особи, которые взрослыми переносили молочный сахар (1 балл). Такие индивиды получали преимущество при кочевом образе жизни, потому что «источник» молока передвигался в месте с племенами. Те, кто не переносил лактозу, просто не дошли до описываемой территории. Таким образом, можно сказать,*

*что по пути в Европу осуществился отбор этой мутации в популяции (1 балл). Носители мутации скрещивались, в потомстве было всё больше людей, способных пить цельное молоко без неприятных последствий (1 балл). В пользу описанной закономерности работает и тот факт, что некоторые коренные народы, не имевшие кочевого прошлого, на две трети и более состоят из людей, не переносящих лактозу взрослыми (а оставшаяся часть людей, видимо, гибриды с европейским типом).*