**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ**

**Муниципальный ЭТАП**  **2018-2019**

**11 класс**

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить пять видов заданий, которые отличаются по уровню сложности. Поэтому перед тем, как приступить к выполнению отдельных заданий, ознакомьтесь со всей работой и правильно распределите свои силы. Внимательно читайте конкурсные задания.

**-** Задание № 1 – необходимо вставить пропущенное слово/данные или продолжить фразу *(правильный ответ - 1 балл)*

**-** Задание № 2 предполагает выбор двух правильных ответов из шести предложенных. Выбор правильного ответа – 1 балл.Внимание! 1 балл даётся только, когда выбраны *оба правильных* ответа. Если верно выбран лишь один правильный ответ, баллы не назначаются.

**-** Задание № 3 предполагает необходимость продолжить фразу/дать определение *(правильный ответ – 0-1 балл)*, а также обосноватьправильность/ неправильность предложенного утверждения *(обоснование– 0-1 балл)* (максимально 2 балла за задачу).

**-** Задание № 4 предполагает определение правильности представленных утверждений (ответ «да» или «нет») и обоснование правильного ответа. Только за выбор правильного утверждения ответа «да» или «нет» без его обоснования баллы не присуждаются. Оценивается *только обоснование ответа;* обоснование ответа – от 0 до 3 баллов. (максимально 3 балла за задачу).

**-** Задание № 5 предполагает выбор и обоснование правильного ответа. *Выбор правильного ответа – 1 балл; обоснование от 0 до 2 баллов; всего максимально за задачу – 3 балла)*

- Задание№ 6 предполагает развернутый ответ на вопрос. В ответе необходимо привести два аргумента. *За каждый верный аргумент от 0 до 2 баллов; всего максимально за задачу – 4 балла.*

*Время выполнения - 2 астрономических часа (120 минут).*

**-** После выполнения всех заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и написанных обоснований.

**-** Работа считается выполненной, если Вы вовремя сдаете её членам жюри.

**ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Задание 1.**  **Вставьте пропущенное слово /данные или продолжите фразу** *(правильный ответ - 1 балл)* |
| 1 | Фотосинтез – это процесс образования органических соединений из неорганических за счет……………………………………………………. |
| 2 | Автором учения о биогеоценозах является отечественный учёный ……………………. |
| 3 | Электромагнитное и шумовое загрязнение относятся к …………. ……………..виду загрязнения окружающей среды. |
| 4 | Организмы, потребляющие органическое вещество и полностью разлагающие его до минеральных соединений, представлены видами, относящимися к царству грибов и к царству……………………………………… |
|  | **Задание 2.**  **Выберите два правильных варианта ответа из шести возможных**  *(1 балл* даётся только когда верно выбраны *оба правильных* ответа на один вопрос*)* |
| 1 | Из перечисленных организмов к гомойотермным относятся:  а) окунь речной в) сосна обыкновенная д) кувшинка белая  б) лягушка озерная г) дельфин-белобочка е) ласточка городская |
| 2 | На суше наименее продуктивные экосистемы расположены в:  а) тропических лесах в) степях и саваннах д) арктических пустынях  б) умеренных лесах г) горах выше 3000 м. е) субтропических лесах |
| 3 | Парниковый эффект приводит к следующим изменениям:  а) понижению температуры нижних слоев атмосферы; б) повышению температуры нижних слоев атмосферы; в) таянию вечных снегов и затоплению низменных участков земли; г) отравлению организмов; д) увеличению радиационного фона Земли;  е) увеличению сейсмической активности |
| 4 | В Красной книге России находятся:  а) лесная куница  б) обыкновенный ёж  в) соболь  г) амурский тигр  д) заяц-русак  е) белый медведь |
| 5 | Примером отношений типа «хищник – жертва» **не могут** служить пары организмов (выберите правильный ответ):  а) лев и зебра  б) щука и карась  в) пресноводная амёба и бактерия  г) муравьиный лев и муравей  д) шакал и гриф  е) тли и муравьи |
| 6 | Выберите из списка названия животных, которых можно отнести к консументам второго порядка:  а) виноградная улитка в) стрекоза д) морская свинка  б) кобра г) медоносная пчела е) саранча |
| 7 | К возобновляемым источникам энергии относятся:  а) гелиотермальная энергия  б) нефть  в) каменный уголь  г) геотермальные источники  д) природный газ  е) горючие сланцы |
| 8 | ***Экологическая стратегия* –**комплекс признаков и приспособлений для выживания, роста и размножения конкретного вида. Принято выделять два типа экологической стратегии популяций, которые обозначаются константами логистического уравнения: *r-*стратегия и *К*-стратегия (*K -* стратеги – животные, которые при низкой плодовитости характеризуются высокой выживаемостью особей вплоть до достижения пострепродукционного периода, *r-*  стратеги – животные, делающие ставку на высокую плодовитость, и почти не имеющие приспособлений, направленных на обеспечение высокой выживаемости особей). Укажите животных K-стратегов:  а) паразитические черви в) дневные хищные птицы д) инфузории  б) дельфины г) мышевидные грызуны е) лососёвые рыбы |
|  | **Задание 3.**  **Продолжите фразу/дайте определение** *(правильный ответ – 0-1 балл)*, **а также обоснуйте правильность/ неправильность предложенного утверждения** *(обоснование– 0-1 балл)* (максимально 2 балла за задачу). |
| 1 | Правило (Закон) Гаузе (Г.Ф.Гаузе, 1934г.) гласит: два вида живых существ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  Успешная интродукция американской норки (*Neovison vison)* в Европе привела к серьезным отрицательным экологическим последствиям. ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………. |
| 2 | Урбанизация — это процесс …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….  Экономный расход людьми воды, электроэнергии, газа, пищи, предметов обихода, не имеет реального отношения к охране природы. |
|  | **Задание 4.**  **Определите правильность представленных ниже утверждений («Да» или «Нет») и кратко письменно его обоснуйте.**  Оценивается *только обоснование ответа;* только выбор верного ответа, без его обоснования не оценивается.  *Обоснование от 0 до 3 баллов. За каждую задачу максимально 3 балла****.*** |
| 1 | Зарастание непроточного озера называется саморазвитием экосистемы или сукцессией. |
| 2 | Кольцевание птиц применяется для изучения способов их гнездования. |
| 3 | Снижение плодородия почв называется рекультивацией. |
| 4 | Морфологический тип приспособления животного или растения к основным факторам местообитания и определённому образу жизни называют жизненной формой организма. |
|  | **Задание 5**  **Выбери один правильный ответ из четырех предложенных и обоснуй,**  **почему этот ответ является правильным** (*выбор правильного ответа – 1 балл; обоснование от 0 до 2 баллов; всего максимально за задачу – 3 балла*) |
| 1 | Американские ученые Хэмилтон и Зук собрали многочисленные данные по североамериканским певчим птицам и паразитам, которые вызывают у них хронические заболевания (птичья малярия, токсоплазма, всевозможные гельминтозы и пр.). Затем они составили рейтинг эффективности самцов каждого вида по яркости окраски оперения и песням. Выяснилось с высокой долей достоверности, что самые красивые и звонкоголосые самцы у этих видов – потенциальные носители наибольшего числа видов паразитов. За этой работой последовало громадное количество самых разных исследований – на песнях сверчков, на длине шпор у фазанов, на окраске горловых мешков игуан, и т.п. Во многих случаях закономерность повторилась.  Полученные результаты позволили ученым сформулировать гипотезу (гипотеза Хэмилтона-Зук): в появлении необычных и ярких самцов «ответственны» паразиты.  Исходя из этой гипотезы, самки выбирают наиболее ярких самцов, так как они:  а) конкурентоспособнее в межвидовой борьбе  б) имеют более хорошо развитую иммунную систему в) активно проявляют заботу о потомстве г) громким пением и яркой окраской могут быстрее предупредить о возможной опасности |
| 2 | На рисунке изображена схема очистки городских сточных вод на водоочистных сооружениях. Здесь бытовые сточные воды очищаются от крупного мусора, песка, органических загрязнителей, бактерий, яиц гельминтов и т.п., а затем очищенная вода выпускается в природный водоём (река). Одна из стадий очистки носит название биологической очистки воды.  https://myslide.ru/documents_3/64adf8b0edfc331ef0dc77435c34aaf7/img1.jpg  Рисунок. Общая схема очистки городских сточных вод.  Стадия биологической очистки проводится в:  а) резервуаре песколовки  б) резервуарах отстойников в) в аэротенке г) в резервуаре хлорирования |
|  | **Задание 6**  **Необходимо дать развернутый ответ на вопрос. В ответе привести два аргумента.** *За каждый верный аргумент от 0 до 2 баллов; всего максимально за задачу – 4 балла.* |
| 1 | Уничтожение воробьёв  — наиболее примечательная сторона масштабной кампании по борьбе с [сельскохозяйственными](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) вредителями, организованной в [Китае](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9) в 1958-1962 годах. Замысел кампании был в уничтожении «четырёх вредителей» — [крыс](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D1%8B%D1%81%D1%8B), [комаров](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%8B), [мух](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D1%85%D0%B8) и [воробьёв](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B9). Кампания против воробьёв приняла наиболее массовый характер. Пропаганда объясняла, что воробьи поедают урожай зерновых, принося народному хозяйству большой убыток — по подсчётам китайского научно-исследовательского института зоологии, воробьи за год съедали столько зерна, что его бы хватило, чтобы прокормить 35 миллионов человек. Воробей может пробыть в воздухе не более 15 минут. Все крестьяне, а также привлечённые к кампании школьники и горожане должны были кричать, бить в тазы, барабаны и проч., размахивать шестами и тряпками, стоя на крышах домов — чтобы напугать воробьёв и не дать им укрытия. Утомлённые птицы падали на землю замертво, чего и добивались участники действия. Напоказ выставлялись фотографии с горами мёртвых воробьёв высотой в несколько метров. В ходе развёрнутой кампании к первой декаде ноября 1958года в Китае, по неполной статистике, было истреблено 1,96 млрд воробьёв. В Пекине и приморских провинциях, где воробьёв уничтожали особенно усердно, попутно истребляли вообще всех мелких птиц.  Через год после кампании урожай действительно стал заметно лучше, однако ещё через год, урожаи резко уменьшились и [в стране наступил голод](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4), в результате которого погибло от 10 до 30 миллионов человек. Результатом кампании стали закупка и завоз в страну живых воробьёв из СССР и Канады, а в начале [XXI века](https://ru.wikipedia.org/wiki/XXI_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) в Китае началась массовая [кампания по защите воробьёв](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D0%B0%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D0%BE_%D0%B7%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%82%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%8C%D1%91%D0%B2&action=edit&redlink=1).  Почему при активном уничтожении мух, комаров и крыс не было зарегистрировано уменьшения численности этих трёх «врагов», а массовое уничтожение воробьев привело к наступлению голода в стране? |