

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО
ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**

11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 академических часа (120 минут).

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы.

Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения).

Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию. После выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 62 балла.

Задание 1

Почва является важным компонентом экотопа. Профессор Докучаев, как основатель школы почвоведения, считал, что почва – это результат взаимодействия многих факторов почвообразования. Какие три, с точки зрения Докучаева, являются главными?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Задание 2

Теория «островной биогеографии», разработанная Р. Макартуром и Э. Уилсоном, утверждает, что на каждом из островов, входящих в состав архипелага, обитает меньше видов, чем на такой же территории на материке при сходных условиях обитания. Приведите две причины, объясняющие более бедный видовой состав островной фауны.

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Задание 3

Б. Коммонер в 1974 сформулировал 4 положения, которые сегодня считают законами экологии. Первый принцип сформулирован как «Все связано со всем». Поясните, какими процессами, протекающими в биосфере, можно проиллюстрировать этот принцип.

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Задание 4

В научной экологии сообщество климакса – термин, обозначающий сообщество растений, животных и грибов, которые в процессе развития на определенной территории с течением времени достигло устойчивого состояния.

Какие черты характерны для устойчивого экологического сообщества, приведите 3 основные характеристики. Что происходит с неустойчивыми экосистемами?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Задание 5

Достаточно давно ведутся попытки математического моделирования биологических процессов. Наиболее известна модель изменения численности хищников и жертв в биоценозе. Однако в реальных экосистемах колебания численности далеко не соответствуют тем, что прогнозирует модель. Назовите две возможные причины такого отклонения.

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Задание 6

Для более точного описания биологических особенностей популяции экологами были введены понятия биологического пространства и биологического времени. Как вы понимаете эти термины? Объясните, чем отличаются эти понятия от привычных нам понятий пространства и времени.

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Задание 7

Явление сверхпаразитизма – питания организмов за счет других паразитов хорошо известно, как правило, такие виды называют паразитами второго порядка. Крайне редко встречается паразитизм третьего и четвертого порядка, более высокий уровень представлен бактериями или вирусами. Объясните, почему паразиты третьего и четвертого порядка встречаются крайне редко?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Задание 8

Лимитирующие факторы различаются для разных сред обитания, и для разных организмов в пределах одной среды обитания. Какие лимитирующие факторы можно выделить для животных, населяющих почву? Какие для растений, культивируемых на этих почвах? Как действия этих лимитирующих факторов на организмы связаны с состоянием экосистемы?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Задание 9

Динамикой популяции называют периодические и непериодические колебания численности. Исследования состояния популяции дафний в водоемах США выявили два существенных повышения численности весной и осенью, а зимой и летом численность была минимальной. Уменьшение

численности зимой объясняется низкой температурой, малым количеством пищи. Чем можно объяснить уменьшение численности летом, когда условия благоприятны?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Задание 10

Экологическим кризисом при научном анализе состояния экосистемы называют глобальную смену доминирующих природных сообществ. Например, возникновение и развитие цветковых растений вызвало глобальный экологический кризис в середине мелового периода, который продолжался 10-15 млн. лет и привел к появлению кайнозойской биоты, большого количества новых биологических видов.

Что является причиной современного нам экологического кризиса? Почему о нем говорят, как о негативном явлении?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Задание 11

При решении экологических проблем большое значение имеет государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды. Указ Президента РФ от 19 апреля 2017 г. № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» предполагает реализацию стратегий сохранения редких и исчезающих видов растений, животных и других организмов. Какие меры могут приниматься на региональном уровне, чтобы выполнить указ президента?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Задание 12

Заключение в 2015 году в Париже глобального соглашения по противодействию климатическим изменениям предполагает, что все страны, подписавшие соглашение, принимают некоторые обязательства. В чем состоят эти обязательства? Насколько сложным будет выполнение этих обязательств для России?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Задание 13

Ростовская область является вторым (4,6%) по объемам производителем сельскохозяйственной продукции в России, в основном это продукция растениеводства. Какие экологические проблемы создает в Ростовской области активная хозяйственная деятельность? Приведите 3 примера.

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Задание 14

Азово-Черноморский бассейн находится в числе лидирующих по количеству вселений экзотических видов водных экосистем. За время изучения фауны этих морей зарегистрировано около 130 видов-вселенцев. Найдите 3 причины проникновения новых видов в Азовское и Черное море? Как происходит взаимодействие вселенцев с новой средой обитания?

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.