

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2020-2021 г.**

**ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА ПО ЭКОЛОГИИ
10-11 КЛАССЫ**

**Общее время выполнения работы – 120 минут,
максимальное количество баллов за конкурсное задание – 61**

Рекомендации для выполнения конкурсного задания теоретического (первого) тура

Конкурсное задание состоит из четырех типов тестовых задач.

Тип задания I – выберите **два** правильных ответа из набора представленных ответов. Таких задач – 13. Выбор всех правильных ответов оценивается в 1 балл. **Внимание!** 1 балл дается только, когда выбраны все правильные ответы. Буквы правильных ответов обведите ручкой кружком. Максимальное число баллов за задачу - 1. Если выбран только один правильный ответ – 0 баллов.

Тип задания II – выберите правильное утверждение («да»/«нет») и письменно обоснуйте выбор. Таких задач – 4. **Внимание!** Правильный выбор ответа без обоснования не оценивается, оценивается только обоснование. Обоснование правильного ответа оценивается от 0 до 3-х баллов, максимальное количество баллов за задачу – 3.

Тип задания III – выберите правильный (верный) ответ из четырех предложенных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным (верным). Таких задач – 3. **Внимание!** Правильный (верный) выбор ответа без обоснования не оценивается, оценивается только обоснование. Обоснование правильного (верного) ответа оценивается от 0 до 3-х баллов, максимальное количество баллов за задачу – 3.

Тип задания IV – выберите правильный (верный) ответ из четырех предложенных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным (верным), а также обоснуйте, в чем заключается неполнота или ошибочность трех других вариантов ответов. Таких задач – 2. **Внимание!** Правильный (верный) выбор ответа без обоснования не оценивается, оценивается только обоснование. Обоснование правильного (верного) и неправильных (неверных) ответов оценивается от 0 до 3-х баллов, максимальное количество баллов за задачу – 12.

Оценивание работ конкурсантов производится ЦЕЛЫМИ числами. Дробные числа для оценивания работ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ.

Тип задания I, максимальное количество баллов за данный тип задания - 10	Выберите два правильных ответа из набора предложенных. Буквы правильных ответов обведите ручкой кружком.
Количество баллов за каждый вопрос	Выбор всех правильных ответов – 1 балл, выбор не всех правильных ответов или ошибочный ответ – 0 баллов

1	2, 3
2	1, 4
3	2, 5
4	1, 5
5	3, 4
6	2, 3
7	3, 4
8	4, 5
9	1, 5
10	3, 4

11	3,5
12	1,5
13	1,5

Тип задания II, максимальное количество баллов за данный тип задания - 12	Оцените правильность или неправильность представленного утверждения. Если утверждение соответствует истине, то выбирается ответ «да», если - ложно, то ответ «нет». Букву правильного ответа обведите ручкой кружком. Обоснуйте выбор ответа.
Количество баллов за каждый вопрос	Правильный выбор ответа без обоснования не оценивается, оценивается только обоснование. Обоснование правильного ответа оценивается от 0 до 3-х баллов, максимальное количество баллов за задачу – 3.

14. Доминирование более отчетливо проявляется в тех районах, где абиотические факторы среды достигают экстремальных количественных значений.

Да. Доминирование более отчетливо проявляется в тех районах, где абиотические факторы среды достигают экстремальных количественных значений: в холодных субполярных районах, в сухих песчаных пустынях, в горячих источниках и т.д. Например, северная тайга может быть представлена только одним или двумя резко преобладающими численно и по биомассе видами деревьев-доминантов. В теплом и влажном тропическом лесу доминирование выражено значительно слабее, так как здесь более десяти видов деревьев могут иметь значительную численность и биомассу.

15. Согласны ли Вы с утверждением «сколько на Земле видов живых организмов - столько же и экологических ниш».

Да. Организмы, ведущие сходный образ жизни, как правило, не живут в одних и тех же местах из-за межвидовой конкуренции. Согласно установленному в 1934 г. советским биологом Г. Ф. Гаузе (1910-1986) принципу конкурентного взаимоисключения: два вида не занимают одну и ту же экологическую нишу.

16. Морские льды являются мощными носителями органики.

Да. Морские льды являются мощными носителями органики, которая концентрируется в них за счет двустороннего осцилляционного обмена между морской водой и жидкой фазой льда, способствуя постоянному подводу частиц органического детрита, которые, вмержая в лед, накапливаются в его толще.

17. В умеренном поясе вырубка леса способна привести к локальному увеличению биоразнообразия растительности.

Да. В умеренном поясе, где биоразнообразие в целом значительно меньше, чем во влажных тропиках, вырубка леса способна привести к некоторому локальному его увеличению за счет временного развития кустарниковой и травянистой растительности.

Тип задания III, максимальное количество баллов за данный тип задания - 12	Выберите правильный ответ из четырех предложенных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным.
Количество баллов за каждый вопрос	Правильный выбор ответа без обоснования не оценивается, оценивается только обоснование. Обоснование правильного

	ответа оценивается от 0 до 3-х баллов, максимальное количество баллов за задачу – 3.
--	--

18. Присутствие в воздухе заметного количества _____ приводит к выпадению не кислых, а **щелочных осадков**. Однако их также принято называть кислотными, ибо они имеют «нестандартную» кислотность и при попадании на почву или в водоем соответственно меняют кислотность последних.

- 1) оксидов азота
- 2) аммиака
- 3) хлористого водорода
- 4) оксидов серы

Ответ 2 является верным.

Присутствие в воздухе заметного количества, например, аммиака или ионов кальция (Ca^{2+}) приводит к выпадению не кислых, а щелочных осадков. Однако их также принято называть кислотными, ибо они имеют «нестандартную» кислотность и при попадании на почву или в водоем соответственно меняют кислотность последних.

19. В реках и озерах России ученые обнаружили несвойственные этим водам китайские моллюски. Эти двусторчатые моллюски принадлежат роду синанодонта, а именно *Sinanodonta lauta* и *Sinanodonta woodiana*. Как показали исследования, эти моллюски уже полностью захватили экосистему Нижней Волги. Какую опасность представляют эти моллюски?

- 1) скрещивание с другими видами моллюсков
- 2) загрязнение воды продуктами жизнедеятельности
- 3) вытеснение беспозвоночных животных
- 4) сокращение численности популяции тростника южного

Ответ 3 является верным.

Массовые поселения моллюсков *Sinanodonta lauta* и *Sinanodonta woodiana* могут привести к вымиранию местных видов моллюсков и прочих беспозвоночных. Также это может стать причиной сокращения кормовой базы бентосоядных рыб и снижения численности фитопланктона.

20. На территории Российской Федерации наиболее подходящим местом для размещения ветряных электростанций являются...

- 1) степные участки Оренбургской области
- 2) прибрежная линия Крайнего Севера
- 3) горная система Большого Кавказа
- 4) сенокосные луга Республики Марий Эл

Ответ 2 является верным.

Ветер успешно используется для получения энергии. По целому ряду причин, наиболее выгодным местом для размещения ветряков является береговая линия (не меньше чем в 10 км от моря). В случае с Россией, наиболее подходящими местами для размещения ветряных электростанций является прибрежная линия Крайнего Севера, а также Дальний Восток.

21. Общий объем пресной воды, используемый для производства товаров и услуг, называется...

- 1) гидросферой
- 2) водным бассейном
- 3) гидроэнергетикой

4) водным следом

Ответ 4 является верным.

Водный след – это общий объем пресной воды, используемый для производства товаров и услуг. Водный след измеряется объемом использованной или загрязненной воды за единицу времени и включает не только прямое, но и косвенное использование водных ресурсов. Концепция водного следа была разработана в 2002 году специалистами голландского Университета Твенте Эриеном Хокстрой и Месфином Меконненом.

Тип задания IV, максимальное количество баллов за данный тип задания - 24	Выберите правильный ответ из четырех предложенных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, а также обоснуйте, в чем заключается неполнота или ошибочность трех других вариантов ответов. Для удобства проверки Вашего обоснования текст разбейте на четыре абзаца – по числу проанализированных Вами вариантов ответа. Абзацы следует начинать словами: <i>«ответ «А» правильный (или неправильный), потому что.... (далее следует обоснование).</i>
Количество баллов за каждый вопрос	Выбор ответа не оценивается, обоснование каждого ответа оценивается от 0 до 3-х баллов, максимальное количество баллов за задачу – 12.

22. Согласно докладу ООН к 2050 году кислотность вод Мирового океана увеличится на 150 %, что вызовет необратимые изменения морских экосистем. Причиной данного явления является, такая глобальная экологическая проблема, как...

- 1) увеличение разнообразия водных обитателей
- 2) разрушение озонового слоя
- 3) проблема парниковых газов
- 4) загрязнение нефтепродуктами

Ответ 1 является неверным

В настоящее время наблюдается истощение биологического разнообразия и биоресурсов Мирового океана вследствие его загрязнения.

Ответ 2 является неверным

Снижение содержания озона в атмосфере на 10% вызовет деградацию ряда водных экосистем, так как фитопланктон, который выступает в этих биологических макросистемах как основной производитель первичной биологической продукции, очень чувствителен к повышению уровня ультрафиолетового излучения.

Ответ 3 является неверным

Согласно результатам исследования, мировой океан абсорбирует примерно четверть углекислого газа, выбрасываемого в атмосферу в результате сжигания ископаемого топлива, вырубки лесов и других видов деятельности человека. По мере того, как количество углекислоты растет, океан абсорбирует все большее и большее количество этого парникового газа. Поглощение углекислоты ведет к росту кислотности воды в океане. Из-за этого нарушается способность морских организмов - зоопланктона, кораллов и моллюсков - строить свои раковины и экзоскелеты, состоящие, в основном, из карбоната кальция (CaCO_3), легко растворимого в кислой среде. Снижение количества корма снижает запасы рыбы, что может поставить рыболовную отрасль на грань экономической катастрофы.

Ответ 4 является неверным

По данным ученых, в настоящее время до 20% поверхности Мирового океана покрыто нефтяными пленками. Ежегодно в воды попадает около 4 млн т нефти и нефтепродуктов. Нефть является причиной гибели животных от отравления и потери гидрофобности покровов (птицы, млекопитающие), вызывает нарушение кислородного обмена в водных экосистемах, препятствуя доступу этого жизненно необходимого газа в водную среду. Последствия подобного явления - массовая гибель водных животных и, как следствие, изменение видовой структуры водных биоценозов.

23. Сельское хозяйство, животноводство, лесное хозяйство и рыболовство являются одновременно и потребителями, и поставщиками экосистемных услуг. Примером негативного воздействия на экосистемные услуги этих секторов является...

- 1) чрезмерные объемы экскрементов животных
- 2) устойчивая и комплексная аквакультура
- 3) создание среды обитания для диких животных
- 4) посадка саженцев деревьев

Ответ 1 является верным

Чрезмерные объемы экскрементов животных и нерациональное распоряжение ими может повлечь за собой загрязнение воды и создать угрозу для водного биоразнообразия. Это пример негативного воздействия на экосистемные услуги.

Ответ 2 является неверным

Устойчивая и комплексная аквакультура может повышать эффективность мангровых угодий в защите от наводнений. Это пример позитивного воздействия на экосистемные услуги.

Ответ 3 является неверным.

Сельское хозяйство обеспечивает среду обитания для диких видов и создает живописные ландшафты. Это пример позитивного воздействия на экосистемные услуги.

Ответ 4 является неверным.

Лесные угодья способствуют поддержанию здоровых водных экосистем и обеспечивают надежные источники чистой воды. Это пример позитивного воздействия на экосистемные услуги.

Максимально количество баллов: $13+12+12+24=61$ балл