

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
Муниципальный этап
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
2025/2026 учебный год
возрастная группа 10–11 классы

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий 120 минут.

Вам предложены бланк с заданиями и бланк ответов.

ВНОСИТЕ ВАШИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

Бланк с заданиями можно использовать как черновик.

Не забудьте перенести ваши ответы с черновика в бланк ответов. Записи на черновиках и в бланке с заданиями не проверяются и не рассматриваются в ходе проведения апелляции.

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- внимательно прочитайте задание и определите наиболее верный и полный ответ;
- обведите кружком выбранные Вами ответ(ы), и впишите их в бланк ответов в место соответствующего задания;
- 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 его изложения;
- отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- неразборчиво написанное обоснование Вашего ответа жюри имеет право не оценивать;
- после выполнения всех заданий ещё раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и написанных обоснований.

**Всего заданий – 20
Максимальная оценка – 64 балла.**

Желаем вам успеха!

Блок заданий 1. Выберите из предложенных вариантов два правильных ответа
За верный выбор ответа – 2 балла. Максимальное количество баллов за блок заданий – 4 балла.

1	Уголь – а. биогенное вещество б. имеет большую, чем нефть теплоемкость в. неисчерпаемый природный ресурс г. основные запасы образовались в карбоновый период д. состоит в основном из неорганических веществ е. биокосное вещество
2	Экологические группы, выделяемые среди растений по отношению к влаге: а. ацидофиты б. мезофиты в. гелиофиты г. галофиты д. базофиты е. ксерофиты

Блок заданий 2. Установите соответствие. *За верный ответ на вопрос задания – 2 балла. Максимально за задание – 2 балла.*

3	Установите соответствие между процессом и круговоротом элемента.	
	Процесс	Круговорот элемента
	а. сжигание метана б. денитрификация в. выделение аммиака при распаде белков г. фотосинтез д. реакции дыхания в митохондриях е. фиксация атмосферного газа клубеньковыми бактериями	1) круговорот углерода 2) круговорот азота

Блок заданий 3. Установите последовательность.
За верный ответ на вопрос задания – 2 балла. Максимально за задание – 2 балла.

4	Расположите в исторической последовательности этапы освоения человечеством различных источников энергии: а. атом б. дрова в. ветер г. уголь
---	---

Блок заданий 4. Впишите слово. *За верный ответ на вопрос задания – 2 балла, максимально за задание – 2 балла.*

5	Термин, который обозначает последовательную закономерную смену одного биологического сообщества другим на определённом участке среды во времени в результате влияния природных факторов или воздействия человека.
---	---

Блок заданий 5. Определите правильность представленных утверждений (напишите «да» или «нет») и обоснуйте ответ. *За верный ответ на вопрос задания – 2 балла. Максимальное количество баллов за блок заданий – 10 баллов.*

6	Экология является основой для охраны окружающей среды.
7	В естественных экосистемах происходит круговорот энергии.
8	Известно, что плодородие почвы зависит от доли подземной биомассы растений от их общей массы. Следовательно, почвы хвойных лесов характеризуются более высоким плодородием, чем почвы степей.
9	Экологический мониторинг – это независимая комплексная оценка деятельности предприятия на предмет соблюдения требований

	природоохранного законодательства, а также выявление степени негативного воздействия на окружающую среду и разработка рекомендаций по его снижению.
10	Воробей и курица относятся к одной трофической группе.
Блок заданий 6. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных и обоснуйте его. За каждое задание –2 балла, Максимальное количество баллов за блок заданий – 4 балла.	
11	В 2023 году в Свердловской области появился дальневосточный жук уссурийский полиграф, повреждающий в первую очередь пихты. Личинки жука питаются корой, что приводит к усыханию дерева в течение 2–4 лет после первого массового нападения жуков. В чем причины высокой агрессивности уссурийского полиграфа? а. высокие темпы размножения б. перенос жуком грибов в. пищевая избирательность г. устойчивость к заморозкам Имаго (1), личинка полиграфа (2) и поврежденный ими ствол дерева (3)
12	Летом 2025 года в городских мелководных прудах в Екатеринбурге наблюдалась массовая гибель уток. Орнитологи связывают это явление с: а. кормлением уток неподходящим для переваривания птицами хлебом б. загрязнением водоемов выбросами предприятий в. цветением воды г. большим количеством летних осадков
Блок заданий 7. Обоснуйте каждый вариант ответа (правильный и неправильные). За каждое обоснование – от 0 до 2 баллов. Максимальное количество баллов за задание блока – 8 баллов.	
13	С увеличением абсолютной высоты над уровнем моря условия существования живых организмов существенно изменяются. При участии в восхождениях на вершины гор человеку следует учитывать следующие изменения абиотических параметров: а. увеличение атмосферного давления б. уменьшение парциального давления кислорода в. уменьшение количества осадков г. снижение уровня ультрафиолета
Блок заданий 8. Дайте развернутые ответы на вопросы За полный верный ответ на вопросы задания – от 2 до 8 баллов. Максимальное количество баллов за блок заданий – 32 балла.	

14	<i>За полный верный ответ на вопрос задания – 2 балла.</i> Сельское хозяйство является одним из факторов воздействия хозяйственной деятельности человека на грунтовые воды. Укажите, источником каких веществ, загрязняющих подземные воды, может быть растениеводство.																
15	<i>За полный верный ответ на вопрос задания – 4 балла.</i> Какие тенденции изменения глобальной температуры на Земле можно ожидать при повышении в атмосфере концентрации частиц пыли? Повышении концентрации CH_4?																
16	<i>За полный верный ответ на вопрос задания – 4 балла.</i> Около 4 тысяч лет на Южном Урале существовало крупное древнее поселение Аркаим. Это был большой по меркам бронзового века город, в котором проживало около 1000 человек. Археологами были обнаружены очаги, печи и погребя в жилищах и системы водосбора и канализации в городище. Однако при всех технологических достижениях Аркаим со временем был покинут. Не завоеван и не разрушен – люди просто оставили его из-за обострения экологических проблем, связанных с деятельностью человека. Что это за проблемы? И в чем их основные причины?																
17	<i>За полный верный ответ на вопрос задания – 4 балла.</i> <table><caption>Данные из графиков (приблизительные значения)</caption><thead><tr><th>Параметр</th><th>0 г/га</th><th>6 г/га</th><th>10 г/га</th></tr></thead><tbody><tr><td>Биомасса зоопланктона, г/м³</td><td>4.0</td><td>5.5</td><td>3.0</td></tr><tr><td>Средний вес карпа, кг</td><td>2.5</td><td>10.5</td><td>2.2</td></tr><tr><td>Общая рыбопродуктивность пруда, кг/га</td><td>100</td><td>380</td><td>50</td></tr></tbody></table> С целью поиска способов увеличения продуктивности рыб в рыболовных прудах был проведен эксперимент. В течение пяти месяцев в них вносили аммиачную селитру (NH_4NO_3), после чего был изучен популяционный состав и прирост биомассы обитателей пруда. Результаты исследования приведены на рисунке. Как изменяется общая рыбопродуктивность пруда в эксперименте при внесении аммиачной селитры в различных количествах? На какую группу возможных обитателей водоемов в первую очередь влияет это удобрение и почему?	Параметр	0 г/га	6 г/га	10 г/га	Биомасса зоопланктона, г/м³	4.0	5.5	3.0	Средний вес карпа, кг	2.5	10.5	2.2	Общая рыбопродуктивность пруда, кг/га	100	380	50
Параметр	0 г/га	6 г/га	10 г/га														
Биомасса зоопланктона, г/м³	4.0	5.5	3.0														
Средний вес карпа, кг	2.5	10.5	2.2														
Общая рыбопродуктивность пруда, кг/га	100	380	50														
18	<i>За полный верный ответ на вопрос задания – 4 балла.</i> Каким образом человечество может снизить скорость роста глобальной температуры на планете? Приведите два основных направления, по которым надо сконцентрировать усилия.																
19	<i>За полный верный ответ на задание – 6 баллов.</i> Доля России в мировом производстве водорода составляет 7%. В ближайшее время в нашей стране будет запущен водородный поезд. Пилотным полигоном выбран Сахалин ввиду запуска на острове производства водородного топлива и короткой протяженности маршрутов поездов. В каких регионах в первую очередь есть потребность в использовании																

	водородных поездов? Почему получение водорода считается экологически чистым? Какие экологические преимущества имеет использование водородного топлива? Дайте обоснования.
20	<i>За полный верный ответ на задание – 8 баллов.</i> Глобальные климатические изменения на территории России проявляются очень заметно. Средняя температура на территории нашей страны растёт в среднем на 0,43 °С за десятилетие, что в 2,5 раза быстрее общемировых темпов роста. Какие отрицательные последствия для социально-экономического развития России, а также для жизни и здоровья её населения могут иметь происходящие и ожидаемые изменения климата? Укажите как можно больше таких последствий.