

## ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ТУРА ОЛИМПИАДЫ ПО ЭКОЛОГИИ 2023 г. ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ

*Уважаемый участник!*

*Олимпиада, задания которой Вам предстоит выполнить, состоит из нескольких типов заданий. Время выполнения олимпиады 120 мин. Желаем успеха!*

### РАЗДЕЛ I. Выберите ДВА правильных варианта ответа из представленных (10 баллов)

1. Экология (наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и с различными факторами среды) является \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ наукой.  
а) сельскохозяйственной                      в) естественной                      д) междисциплинарной  
б) социальной                                      г) гуманитарной
2. К статическим свойствам популяции **не** относится:  
а) плотность особей                                      г) скорость роста популяции  
б) обилие    д) половой состав  
в) физиологическая рождаемость
3. В Удмуртии расположено около 650 болот. Самый распространённый тип болот – низинные (эутрофные). Для них характерен следующий набор растений:  
а) сосна, багульник, мирт болотный, подбел, росянка круглолистная  
б) ковыль перистый, тимофеевка степная, вишня степная  
в) дуб черешчатый, медуница шероховатая, хохлатка Галлера  
г) белокрыльник болотный, калужница болотная, камыш лесной  
д) берёза пушистая, ольха чёрная, ивы
4. Примерами вторичной сукцессии являются:  
а) Эвтрофикация водоёма  
б) Восстановление сообщества после пожара  
в) Появление растительности после оползня  
г) Заращение эоловых песков пустыни  
д) Заселение застывшей лавы
5. Агроэкосистема отличается от экосистемы:  
а) отсутствием вредителей и паразитов                      г) более длинными цепями питания  
б) меньшей устойчивостью                                      д) замкнутым круговоротом веществ  
в) низким видовым разнообразием
6. Удмуртия богата некоторыми полезными ископаемыми. Отметьте ископаемые биогенного происхождения.  
а) торф    г) минеральные воды  
б) нефть    д) волконскоит  
в) песок
7. Укажите экосистемы с высокой продуктивностью:  
а) заросли тростника на Волге                                      г) арктическая тундра  
б) темнохвойные леса    д) пустыня.  
в) липово-дубовые леса

8. Государственный природный комплексный заказник «Лумпунский» (Сюмсинский, Селтинский районы Удмуртии) – один из самых крупных в России. Что разрешено на его территории?

- а) промышленное рыболовство
- б) выборочные рубки
- в) размещение отходов производства и потребления
- г) распашка земель
- д) сбор ягод и грибов для собственных нужд

9. К инвазивным видам животных в Удмуртии относятся:

- а) борщевик Сосновского
- б) черноморская рыба-игла
- в) саранча перелётная
- г) жук-олень
- д) орлан-белохвост
- е) белка-летяга

10. К положительным перспективам зелёной экономики можно отнести:

- а) снижение загрязнения воды, воздуха, почвы
- б) рост производственных издержек
- в) сокращение риска мировых катастроф, вызванных климатическими изменениями
- г) снижение эффективности производства и сельского хозяйства
- д) рост цен и потеря рабочих мест на неэкологичных производствах.

## **РАЗДЕЛ 2. Определите правильность данных утверждений указав для каждого «ДА» или «НЕТ» (5 баллов)**

1. Доминантами в биоценозе называют самые быстро размножающиеся виды.
2. К эдафическим факторам относится высота над уровнем моря, крутизна склона и рельеф местности.
3. В экосистеме пустынь в летний период увеличивается количество видов, ведущих ночной и сумеречный образ жизни.
4. Поскольку через Удмуртию проходит граница южной тайги и хвойно-широколиственных лесов, то здесь встречается множество краеарейальных растений.
5. Экологическая валентность вида всегда шире экологической валентности особи.
6. Произрастание карликовой березы на территории памятника природы «Урочище Патранские болота» (Сюмсинский район, Удмуртская Республика) вдали от основного ареала является примером рефугиума вида.
7. Температура воздуха зимой в крупных городах России ниже по сравнению с температурой воздуха за городом.
8. Для зелёного роста экономики страны нужно постепенно переходить на альтернативные источники энергии на промышленном и бытовом уровнях.
9. Холера и брюшной тиф распространяются через воду и являются опасными заболеваниями.
10. Суточные циклы живых организмов наиболее резко выражены в условиях климата с более высокой степенью континентальности.

## **РАЗДЕЛ 3. Вставьте пропущенное слово (10 баллов)**

1. Главными факторами за которые конкурируют растения является \_\_\_\_\_ и ресурсы почвенного питания.
2. Аллогенные \_\_\_\_\_ вызываются действием внешних факторов (например, процесс восстановления лесного сообщества после вырубки).
3. Комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель и на улучшение условий окружающей среды, называют \_\_\_\_\_.

4. Наряду с видами-доминантами в сообществе присутствуют виды-\_\_\_\_\_, которые обладают сильно выраженной средообразующей способностью.
5. Сообщества растений пустырей, свалок, растений, обитающих вдоль дорог, называют \_\_\_\_\_.
6. Лесные экосистемы южной тайги на территории Удмуртии весной становятся особо опасными из-за большого количества некоторых беспозвоночных – переносчиков и носителей вируса, который вызывает природно-очаговое заболевание - \_\_\_\_\_.
7. Биотические связи, основанные на участии особей одного вида в распространении особей другого вида, называют \_\_\_\_\_.
8. Сочетание тумана с примесью дыма и газовых выбросов, которые вызывают снижение иммунитета человека и ухудшение защитных механизмов дыхательной системы, называют – \_\_\_\_\_.
9. \_\_\_\_\_ структура вида определяется его биологическими особенностями, одной из которых является соотношение женских и мужских особей.
10. Форма организации технологического процесса, когда отходы производства сведены к минимуму или перерабатываются во вторичные материальные ресурсы, называется \_\_\_\_\_ производством.

#### РАЗДЕЛ 4. Найдите соответствие (10 баллов)

4.1. Установите соответствие между уровнями организации живого вещества и явлениями, происходящими на соответствующих уровнях.

Уровень организации	Характеристики и явления
1. Биоценотический	А. глобальные процессы
2. Биосферный	Б. мутуализм
	В. межвидовая конкуренция
	Г. передача вещества от консументов к редуцентам
	Д. испарение воды
	Е. прирост растительной биомассы

4.2. Найдите соответствие между заболеванием и вызывающими его симптомами и веществами.

Заболевание	Симптомы/вещества
1. Силикоз	А. Дыхание затруднено из-за присутствия в лёгких волокон минерального вещества
2. Пластикоз	Б. Заболевание кожи, ногтей, слизистых оболочек, внутренних органов, вызванные различными видами грибов
3. Асбестоз	В. Микрочастицы вредного вещества попадают в пищеварительный тракт, оставляют в нём царапины, которые приводят к образованию рубцов и воспалению пищеварительного тракта.
4. Микоз	Г. Болезнь развивается при вдыхании и осаждении в легких фиброгенной пыли, содержащей кристаллический диоксид кремния

## РАЗДЕЛ 5. Работа с таблицей и рисунком (11 баллов).

5.1. Рассмотрите таблицу и выберите правильные утверждения.

Транспирация фитоценозов разных типов и сравнение её с количеством выпадающих осадков (Лархер, 1978)

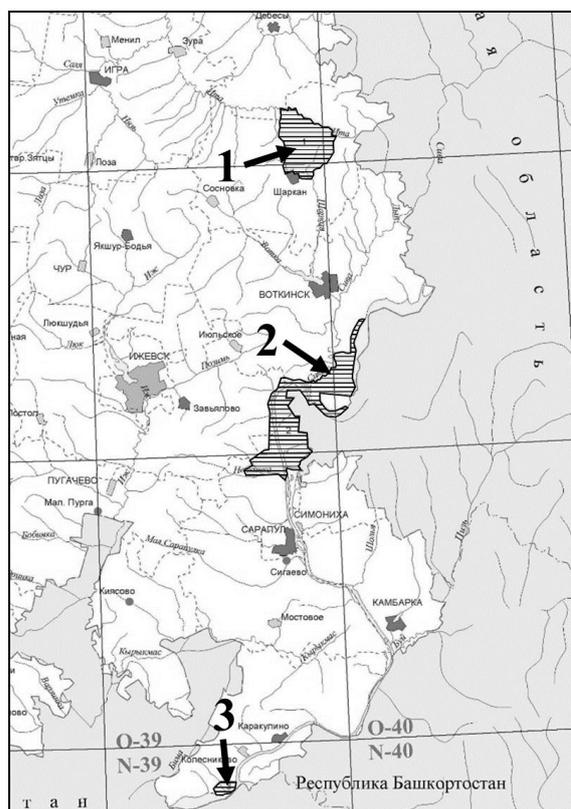
Тип фитоценозов	Географический район	Осадки, мм/ год	Транспирация	
			мм/год	% от осадков
Моховая тундра	Сибирь	500	80-100	16-20
Хвойный лес	Центр. Европа	1250	580	46
Буковый лес	Дания	840	522	62
Дождевой лес	Кения	1950	1570	80
Влажный луг	Австрия	860	320	37
Остепненный луг	Австрия	860	250	30
Степь	Бечуаналенд	430	200	46

1. Интенсивность транспирации зависит от величины фитомассы, видового состава и от метеорологических условий.
2. В целом травянистые фитоценозы транспирируют влаги больше, чем, древесные
3. Лесные фитоценозы могут приостанавливать болотообразовательный процесс.
4. Лес можно сравнить с насосом выкачивающим из почвы много воды и в связи с этим может наблюдаться понижение уровня грунтовых вод.
5. Чем больше ярусов в сообществе, тем ниже его транспирация.

5.2. На схеме стрелками обозначены 3 ООПТ расположенные в Удмуртской Республике.

1) Напишите названия этих ООПТ и их категорию.

2) Опишите основные задачи ООПТ под номером 1.



## РАЗДЕЛ 6. Задания с развернутым ответом (14 баллов)

6.1. Русский тарантул – это самый крупный паук в России. В Удмуртии имеет 3 категорию редкости, за последние 10 лет зарегистрирован в Кизнерском и Алнашском районе. Основной ареал – лесостепная, степная и полупустынная зоны Евразии от Южной Европы до Монголии и Китая. По ксеротермным местообитаниям проникает на юг лесной зоны. В нашем регионе обитает в открытых, хорошо прогреваемых биотопах с разреженной растительностью: псаммофитных опушках сосновых боров и ксеротермных осыпающихся склонах долины р. Камы. **1) Укажите лимитирующие факторы для этого вида в Удмуртии и 2) предложите меры по его охране.**

6.2. Выделяют 2 основных подхода сохранения биоразнообразия ex-situ – защита организма путём перемещения его в идеальную среду обитания (зоопарки, ботанические сады, генетические банки, криоконсервация) и in-situ – сохранение естественного местообитания организма (например, создание ООПТ различного ранга). **Укажите преимущества и недостатки метода in-situ.**

6.3. СбЕР и Удмуртия будут сотрудничать в области искусственного интеллекта, цифровой и ESG-трансформации. В центре внимания – улучшение региональной системы подготовки и повышение квалификации персонала в области ESG, развитие волонтерства, реализация инклюзивных инициатив, экологических и социальных проектов. **Расшифруйте, что означает аббревиатура ESG?**