

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ЭКОЛОГИЯ. 2026–2027 УЧ. Г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9–11 КЛАССЫ

Максимальный балл – 37.

Задание 1

Экологию, по Ю. Одуму, в буквальном смысле можно представить, как науку об организмах «у себя дома». Что является объектом и предметом данной науки? Установите соответствие.

Объект/предмет	Характеристика
1) Объект экологии	А) Взаимоотношения
2) Предмет экологии	Б) Окружающая среда
	В) Биологические и социальные системы
	Г) Здоровье

Задание 2

Каждый фактор имеет определённые пределы положительного влияния на организмы (зона оптимума). Определение оптимума для организма зависит от выбранного показателя. Установите соответствие между показателем и шириной зоны оптимума.

Показатель жизнедеятельности	Характеристика
1) Выживаемость организмов	А) Узкая зона оптимальных значений.
2) Отсутствие нарушений в развитии	Б) Зона, охватывающая диапазон условий, пригодных для существования.

Задание 3

Стресс рассматривается как неспецифический ответ организмов на неблагоприятное воздействие. Какие из следующих утверждений являются верными?

- а) Стресс рассматривается как адаптивная реакция организмов.
- б) На популяционном уровне стресс может способствовать поддержанию относительного постоянства численности.
- в) Общие принципы формирования стрессовой реакции сходны у разных групп млекопитающих.
- г) При длительном стрессе организм способен мобилизовать ресурсы для преодоления неблагоприятных условий без негативного воздействия на организм.

Задание 4

Высокий потенциал размножения в природных популяциях, как правило, не реализуется полностью из-за наличия ограничивающих факторов среды. Почему он имеет важное экологическое и эволюционное значение?

- а) Обеспечивает возможность ускоренного восстановления численности.
- б) Создаёт основу для наследственной изменчивости, которая служит материалом для естественного отбора.
- в) Приводит к увеличению ёмкости местообитания.
- г) Приводит к уменьшению ёмкости местообитания.
- д) Обеспечивает конкурентоспособность при заселении новых территорий.

Задание 5

Видовое разнообразие и структура сообщества играют ключевую роль в поддержании его устойчивости. Установите соответствие между факторами и их ролью в обеспечении устойчивости сообщества.

Факторы	Роль
1) Высокое видовое разнообразие	А) Обеспечивает выживание сообщества при внешних воздействиях за счёт взаимозаменяемости видов.
2) Устойчивость отдельных видов к изменениям среды	Б) Позволяет видам восстанавливать свою численность при изменении условий среды.
3) Потенциал размножения видов	В) Компенсирует недостаточное видовое разнообразие, повышая устойчивость сообщества в изменяющихся условиях.
	Г) Запускает изменения в экосистеме на пути адаптации к новым условиям.

Задание 6

Эволюцию живых организмов можно рассматривать как процесс, направляемый окружающей средой. Установите соответствие между функциями среды и их характеристиками.

Функция	Характеристика
1) Диктует	А) Среда определяет, насколько возникшие изменения соответствуют её условиям.
2) Апробирует	Б) Среда задаёт условия, к которым необходимо приспособиться, определяя направление отбора.

Задание 7

Естественный отбор обычно выступает как основной эволюционный механизм и является ключевым в природных системах. Какие условия являются необходимыми для действия естественного отбора?

- а) Отсутствие конкуренции между особями для снижения смертности.
- б) Наличие изменчивости, различий между особями.
- в) Высокий потенциал размножения.
- г) Наличие ограничивающего фактора, по которому происходит отбор.
- д) Наличие изоляционных барьеров между популяциями.
- е) Постоянство условий окружающей среды для закрепления выработанных изменений.

Задание 8

Естественный отбор в природе и рыночный механизм в экономике имеют сходные черты, так как оба являются естественными регуляторными механизмами. Установите соответствие между характеристиками и типом механизма.

Характеристика	Тип механизма
1) Направлен на обеспечение соответствия в системе.	А) Естественный отбор
2) Основан на конкуренции за ограниченные ресурсы.	Б) Рыночный механизм
3) Формирует приспособленность организмов к условиям среды.	

Задание 9

Человек, благодаря науке и технике, достиг значительной независимости от условий окружающей среды. Однако сегодня это породило новую форму зависимости от среды. Какие из перечисленных утверждений верно отражают эту двойственность?

- а) Человек может существовать в самых разнообразных условиях среды, что отражает его независимость.
- б) Научно-технический прогресс привёл к тому, что масштабы воздействия человека на среду достигли планетарного масштаба.
- в) Современное развитие человечества всё сильнее тормозится негативными последствиями его же деятельности (загрязнение среды, истощение ресурсов), что создаёт зависимость от состояния среды.
- г) Механизмы отрицательной обратной связи в биосфере способны эффективно регулировать воздействие человека на окружающую среду.
- д) Для обеспечения гармонии человека и природы требуются целенаправленные сознательные усилия общества, так как естественные механизмы регуляции не всегда оказываются действенными.

Задание 10

Для устойчивого развития общества необходимо консолидировать усилия по совместному решению экологических и социально – экономических проблем. Взаимосвязь этих аспектов можно проиллюстрировать на примере истощения природных ресурсов. Расположите события в логической последовательности, отражающей связь экологических и социально-экономических последствий.

- а) Снижение качества жизни, рост социальной напряжённости.
- б) Истощение природных ресурсов и нарушение потока экосистемных услуг.
- в) Экономические проблемы в отраслях, зависящих от поступления данных природных ресурсов (рост цен, потеря рабочих мест).

Задание 11

Принципы экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) часто сравниваются с процессами, происходящими в природных экосистемах. В чём состоит сходство этих систем?

Принцип экономики	Процесс в экосистеме
1) Переработка отходов одного производства в сырьё для другого	А) Круговорот биогенных элементов.
	Б) Накопление биомассы в экосистеме.
	В) Использование энергии солнечного света в фотосинтезе.

Задание 12

Биоэкономика выступает одним из приоритетов современного развития и, по мнению ряда учёных, рассматривается как важный этап на пути становления автотрофного хозяйства. Какие из перечисленных характеристик в наибольшей степени отражают его суть?

- а) Организация замкнутых циклов производства, основанных на синтезе органических веществ из неорганических и возврате веществ в оборот, как в природных экосистемах.
- б) Максимальное использование доступных природных ресурсов для достижения экономического роста.
- в) Полный отказ от использования природных ресурсов и переход к синтезу всех необходимых материалов искусственным путём.
- г) Увеличение доли возобновляемых источников энергии (прежде всего, энергии ветра и солнца) для удовлетворения потребностей при минимизации использования природного богатства.

Задание 13

Климатическая система планеты характеризуется сложными взаимодействиями процессов. Какие из перечисленных процессов усиливают друг друга, приводя к дальнейшему росту приземной температуры?

- а) Таяние многолетней мерзлоты, приводящее к выделению метана, который усиливает парниковый эффект.
- б) Сокращение площади горных ледников при потеплении, что снижает отражательную способность поверхности и усиливает нагрев.
- в) Увеличение площади лесов в направлении высоких широт при повышении температуры, что увеличивает поглощение углекислого газа.
- г) Увеличение теплоёмкости океана при потеплении, что приводит к дополнительному нагреву атмосферы.

Задание 14

«Углеродный след» является важным показателем воздействия деятельности человека на происходящие сегодня климатические изменения. Его величина рассчитывается как сумма прямых и косвенных выбросов парниковых газов за вычетом их поглощения. Установите соответствие между компонентами расчёта углеродного следа и их характеристиками.

Компонент расчёта углеродного следа	Характеристика
1) Прямые выбросы	А) Выбросы, связанные с производством электроэнергии, используемой предприятием.
2) Косвенные выбросы	Б) Выбросы от источников, принадлежащих организации.
3) Поглощение парниковых газов	В) Компенсация выбросов за счёт восстановления природных экосистем.
	Г) Выбросы, связанные с транспортировкой готовой продукции до потребителя.

Задание 15

В дискуссиях об экологическом следе искусственного интеллекта (новый доклад Университета ООН «Экологические издержки использования энергии искусственным интеллектом. Углеродный, водный и земельный след») часто акцентируется внимание на выбросах парниковых газов. Однако эксперты призывают к комплексной оценке воздействия. Какие из перечисленных проблем, по мнению специалистов, требуют учёта наряду с климатической проблемой?

- а) Рост потребления водных ресурсов, особенно в регионах с их дефицитом.
- б) Деформация природных местообитаний вследствие увеличения площади территорий, занятых инфраструктурой и добычей ресурсов.
- в) Рост уровня загрязнения окружающей среды и количества отходов (в особенности, электронные отходы).
- г) Истощение запасов полезных ископаемых, используемых для производства оборудования и энергоснабжения.

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ЭКОЛОГИЯ. 2026–2027 УЧ. Г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9–11 КЛАССЫ

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Максимальный балл – 37.

Задание 1

Экологию, по Ю. Одуму, в буквальном смысле можно представить как науку об организмах «у себя дома». Что является объектом и предметом данной науки? Установите соответствие.

Объект/предмет	Характеристика
1) Объект экологии	А) Взаимоотношения
2) Предмет экологии	Б) Окружающая среда
	В) Биологические и социальные системы
	Г) Здоровье

Ответ: 1 – В, 2 – А. Каждый верный ответ – 1 балл (если выбран неправильный вариант – штраф 1 балл). Всего за задание 2 балла.

Задание 2

Каждый фактор имеет определённые пределы положительного влияния на организмы (зона оптимума). Определение оптимума для организма зависит от выбранного показателя. Установите соответствие между показателем и шириной зоны оптимума.

Показатель жизнедеятельности	Характеристика
1) Выживаемость организмов	А) Узкая зона оптимальных значений.
2) Отсутствие нарушений в развитии	Б) Зона, охватывающая диапазон условий, пригодных для существования.

Ответ: 1 – Б, 2 – А. Каждый верный ответ – 1 балл (если выбран неправильный вариант – штраф 1 балл). Всего за задание 2 балла.

Задание 3

Стресс рассматривается как неспецифический ответ организмов на неблагоприятное воздействие. Какие из следующих утверждений являются верными?

- а) Стресс рассматривается как адаптивная реакция организмов.
- б) На популяционном уровне стресс может способствовать поддержанию относительного постоянства численности.

в) Общие принципы формирования стрессовой реакции сходны у разных групп млекопитающих.

г) При длительном стрессе организм способен мобилизовать ресурсы для преодоления неблагоприятных условий без негативного воздействия на организм.

Ответ: а, б, в. Каждый верный ответ – 1 балл, каждый неверный ответ – штраф 1 балл. Отрицательный балл не ставится. Всего 3 балла.

Задание 4

Высокий потенциал размножения в природных популяциях, как правило, не реализуется полностью из-за наличия ограничивающих факторов среды. Почему он имеет важное экологическое и эволюционное значение?

а) Обеспечивает возможность ускоренного восстановления численности.

б) Создаёт основу для наследственной изменчивости, которая служит материалом для естественного отбора.

в) Приводит к увеличению ёмкости местообитания.

г) Приводит к уменьшению ёмкости местообитания.

д) Обеспечивает конкурентоспособность при заселении новых территорий.

Ответ: а, б, д. Каждый верный ответ – 1 балл, каждый неверный ответ – штраф 1 балл. Отрицательный балл не ставится. Всего 3 балла.

Задание 5

Видовое разнообразие и структура сообщества играют ключевую роль в поддержании его устойчивости. Установите соответствие между факторами и их ролью в обеспечении устойчивости сообщества.

Факторы	Роль
1) Высокое видовое разнообразие	А) Обеспечивает выживание сообщества при внешних воздействиях за счёт взаимозаменяемости видов.
2) Устойчивость отдельных видов к изменениям среды	Б) Позволяет видам восстанавливать свою численность при изменении условий среды.
3) Потенциал размножения видов	В) Компенсирует недостаточное видовое разнообразие, повышая устойчивость сообщества в изменяющихся условиях.
	Г) Запускает изменения в экосистеме на пути адаптации к новым условиям.

Ответ: 1 – А, 2 – В, 3 – Б. Каждый верный ответ – 1 балл (если выбран неправильный вариант – штраф 1 балл). Всего за задание 3 балла.

Задание 6

Эволюцию живых организмов можно рассматривать как процесс, направляемый окружающей средой. Установите соответствие между функциями среды и их характеристиками.

Функция	Характеристика
1) Диктует	А) Среда определяет, насколько возникшие изменения соответствуют её условиям.
2) Апробирует	Б) Среда задаёт условия, к которым необходимо приспособиться, определяя направление отбора.

Ответ: 1 – Б, 2 – А. Каждый верный ответ – 1 балл (если выбран неправильный вариант – штраф 1 балл). Всего за задание 2 балла.

Задание 7

Естественный отбор обычно выступает как основной эволюционный механизм и является ключевым в природных системах. Какие условия являются необходимыми для действия естественного отбора?

- а) Отсутствие конкуренции между особями для снижения смертности.
- б) Наличие изменчивости, различий между особями.
- в) Высокий потенциал размножения.
- г) Наличие ограничивающего фактора, по которому происходит отбор.
- д) Наличие изоляционных барьеров между популяциями.
- е) Постоянство условий окружающей среды для закрепления выработанных изменений.

Ответ: б, в, г. Каждый верный ответ – 1 балл, каждый неверный ответ – штраф 1 балл. Отрицательный балл не ставится. Всего 3 балла.

Задание 8

Естественный отбор в природе и рыночный механизм в экономике имеют сходные черты, так как оба являются естественными регуляторными механизмами. Установите соответствие между характеристиками и типом механизма.

Характеристика	Тип механизма
1) Направлен на обеспечение соответствия в системе.	А) Естественный отбор
2) Основан на конкуренции за ограниченные ресурсы.	Б) Рыночный механизм
3) Формирует приспособленность организмов к условиям среды.	

Ответ: 1 – А, Б; 2 – А, Б; 3 – А. Каждый верный полный ответ – 1 балл (если выбран неправильный вариант – штраф 1 балл). Промежуточный балл не ставится. Всего за задание 3 балла.

Задание 9

Человек, благодаря науке и технике, достиг значительной независимости от условий окружающей среды. Однако сегодня это породило новую форму зависимости от среды. Какие из перечисленных утверждений верно отражают эту двойственность?

- а) Человек может существовать в самых разнообразных условиях среды, что отражает его независимость.
- б) Научно-технический прогресс привёл к тому, что масштабы воздействия человека на среду достигли планетарного масштаба.
- в) Современное развитие человечества всё сильнее тормозится негативными последствиями его же деятельности (загрязнение среды, истощение ресурсов), что создаёт зависимость от состояния среды.
- г) Механизмы отрицательной обратной связи в биосфере способны эффективно регулировать воздействие человека на окружающую среду.
- д) Для обеспечения гармонии человека и природы требуются целенаправленные сознательные усилия общества, так как естественные механизмы регуляции не всегда оказываются действенными.

Ответ: б, в, д. Каждый верный ответ – 1 балл, каждый неверный ответ – штраф 1 балл. Отрицательный балл не ставится. Всего 3 балла.

Задание 10

Для устойчивого развития общества необходимо консолидировать усилия по совместному решению экологических и социально – экономических проблем. Взаимосвязь этих аспектов можно проиллюстрировать на примере истощения природных ресурсов. Расположите события в логической последовательности, отражающей связь экологических и социально-экономических последствий.

- а) Снижение качества жизни, рост социальной напряжённости.
- б) Истощение природных ресурсов и нарушение потока экосистемных услуг.
- в) Экономические проблемы в отраслях, зависящих от поступления данных природных ресурсов (рост цен, потеря рабочих мест).

Ответ: б, в, а. За верно установленную последовательность – 1 балл. Промежуточный балл не ставится. Всего за задание 1 балл.

Задание 11

Принципы экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) часто сравниваются с процессами, происходящими в природных экосистемах. В чём состоит сходство этих систем?

Принцип экономики	Процесс в экосистеме
1) Переработка отходов одного производства в сырьё для другого	А) Круговорот биогенных элементов.
	Б) Накопление биомассы в экосистеме.
	В) Использование энергии солнечного света в фотосинтезе.

Ответ: 1 – А. Полный верный ответ – 1 балл (если выбран неправильный вариант – штраф 1 балл). Всего за задание 1 балл.

Задание 12

Биоэкономика выступает одним из приоритетов современного развития и, по мнению ряда учёных, рассматривается как важный этап на пути становления автотрофного хозяйства. Какие из перечисленных характеристик в наибольшей степени отражают его суть?

- а) Организация замкнутых циклов производства, основанных на синтезе органических веществ из неорганических и возврате веществ в оборот, как в природных экосистемах.
- б) Максимальное использование доступных природных ресурсов для достижения экономического роста.
- в) Полный отказ от использования природных ресурсов и переход к синтезу всех необходимых материалов искусственным путём.
- г) Увеличение доли возобновляемых источников энергии (прежде всего, энергии ветра и солнца) для удовлетворения потребностей при минимизации использования природного богатства.

Ответ: а, г. Каждый верный ответ – 1 балл, каждый неверный ответ – штраф 1 балл. Отрицательный балл не ставится. Всего 2 балла.

Задание 13

Климатическая система планеты характеризуется сложными взаимодействиями процессов. Какие из перечисленных процессов усиливают друг друга, приводя к дальнейшему росту приземной температуры?

- а) Таяние многолетней мерзлоты, приводящее к выделению метана, который усиливает парниковый эффект.
- б) Сокращение площади горных ледников при потеплении, что снижает отражательную способность поверхности и усиливает нагрев.
- в) Увеличение площади лесов в направлении высоких широт при повышении температуры, что увеличивает поглощение углекислого газа.
- г) Увеличение теплоёмкости океана при потеплении, что приводит к дополнительному нагреву атмосферы.

Ответ: а, б. Каждый верный ответ – 1 балл, каждый неверный ответ – штраф 1 балл. Отрицательный балл не ставится. Всего 2 балла.

Задание 14

«Углеродный след» является важным показателем воздействия деятельности человека на происходящие сегодня климатические изменения. Его величина рассчитывается как сумма прямых и косвенных выбросов парниковых газов за вычетом их поглощения. Установите соответствие между компонентами расчёта углеродного следа и их характеристиками.

Компонент расчёта углеродного следа	Характеристика
1) Прямые выбросы	А) Выбросы, связанные с производством электроэнергии, используемой предприятием.
2) Косвенные выбросы	Б) Выбросы от источников, принадлежащих организации.
3) Поглощение парниковых газов	В) Компенсация выбросов за счёт восстановления природных экосистем.
	Г) Выбросы, связанные с транспортировкой готовой продукции до потребителя.

Ответ: 1 – Б, 2 – А, Г; 3 – В. Каждый верный ответ – 1 балл (если выбран неправильный вариант – штраф 1 балл). Всего за задание 3 балла.

Задание 15

В дискуссиях об экологическом следе искусственного интеллекта (новый доклад Университета ООН «Экологические издержки использования энергии искусственным интеллектом. Углеродный, водный и земельный след») часто акцентируется внимание на выбросах парниковых газов. Однако эксперты призывают к комплексной оценке воздействия. Какие из перечисленных проблем, по мнению специалистов, требуют учёта наряду с климатической проблемой?

- а) Рост потребления водных ресурсов, особенно в регионах с их дефицитом.
- б) Деформация природных местообитаний вследствие увеличения площади территорий, занятых инфраструктурой и добычей ресурсов.
- в) Рост уровня загрязнения окружающей среды и количества отходов (в особенности, электронные отходы).
- г) Истощение запасов полезных ископаемых, используемых для производства оборудования и энергоснабжения.

Ответ: а, б, в, г. Каждый верный ответ – 1 балл. Полный правильный ответ – 4 балла.