**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Экология»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите один правильный ответ.

Термин экология впервые ввел в науку:

А) Ю.П. Одум;

Б) В.И. Вернадский;

В) Э. Геккель;

Г) К.Ф. Рулье.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

2. Выберите один правильный ответ.

Возможности экосистемы в течение длительного времени выдерживать максимальную численность популяции определенного вида, не деградируя и не разрушаясь, называются:

А) Биотическим потенциалом;

Б) Сопротивлением среды;

В) Ёмкостью среды;

Г) Выживаемостью.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

3. Выберите один правильный ответ.

Наиболее вредное воздействие на живые организмы может оказать:

А) Инфракрасное излучение;

Б) Излучение в синей части спектра;

В) Ультрафиолетовое излучение

Г) Излучение в красной части спектра.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

4. Тепловое загрязнение способствует:

А) повышению уровня кислорода в воде;

Б) снижению уровня кислорода в воде;

В) снижению уровня рН воды;

Г) не оказывает никакого влияния на содержание кислорода в воде.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

5. В ответ на увеличение численности популяции жертв в популяции хищников происходит:

А) Увеличение числа новорожденных особей;

Б) Уменьшение числа половозрелых особей;

В) Увеличение числа женских особей;

Г) Уменьшение числа мужских особей.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

6. В течении какого срока должны быть удалены наиболее опасные вещества (даже хранимые в герметичной таре) с территории предприятия:

А. 8 часов;

Б. 12 часов;

В. 24 часов;

Г. 48 часов.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Установите соответствие между экологическим законом и его формулировкой.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ЗАКОН |  | СОДЕРЖАНИЕ |
| 1) | закон минимума Либиха | А) | Два вида не могут занимать одну экологическую нишу на одной территории, рано или поздно один из видов вытеснит другой. |
| 2) | принцип конкурентного исключения Гаузе | Б) | Все живые организмы физико-химически сходны настолько, что вредное для одних не безразлично для других |
| 3) | закон биоразнообразия | В) | чем выше разнообразие системы - тем выше её устойчивость |
| 4) | закон физико-химического единства живого вещества | Г) | популяция определяется минимальным ограничивающим фактором (лимитирующим фактором) |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Г | А | В | Б |

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

2. Установите соответствие между формами биотических взаимоотношений и отдельными представителями.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ПРЕДСТАВИТЕЛИ |  | БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ |
| 1) | клубеньковые бактерии | А) | симбиоз |
| 2) | бактерии, обитающие в желудке жвачных животных | Б) | паразитизм |
| 3) | вши и человек |  |  |
| 4) | блохи и собаки |  |  |
| 5) | свиной цепень и свинья |  |  |
| 6) | гриб и водоросли  |  |  |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А | А | Б | Б | Б | А |

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

3. Установите соответствие между круговоротами веществ и их признаками.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ПРИЗНАКИ |  | БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ |
| 1) | цикл серы | А) | содержание в атмосфере составляет более70% |
| 2) | цикл азота | Б) | Растения из почвы поглощают сульфатные соединения |
|  |  | В) | В водной среде фиксируется цианобактериями |
|  |  | Г) | Попадает в почву в результате разложения медного колчедана |
|  |  | Д) | Основными антропогенными поставщиками элемента в круговорот веществ служат теплоэнергетические установки |
|  |  | Е) | Фиксатором атмосферного элемента являются клубеньковые бактерии бобовых растений |

Правильный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1-цикл серы | 2-цикл азота |
| Б,Г,Д | А,В,Е |

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

4. Установите соответствие между экологическим фактором и группой, к которой его относят.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР |  | ГРУППА ФАКТОРОВ |
| 1) | Лесной пожар вследствие грозы | А) | Абиотический |
| 2) | Распространение семян растений птицами | Б) | Биотический |
| 3) | Понижение температуры, приводящее к зимней спячке животных | В) | Антропогенный |
| 4) | Санитарная вырубка леса |  |  |
| 5) | Питание паразитических животных |  |  |
| 6) | Затопление лугов при ливне |  |  |

Правильный ответ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А | Б | А | В | Б | А |

 Компетенции (индикаторы): ОПК-9

4. Установите соответствие между названием особо охраняемой природной территории (ООПТ) и ее характеристикой:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ООПТ |  | ХАРАКТЕРИСТИКА |
| 1) | Заповедник | А) | особо охраняемая природная территория, на которой под охраной находятся некоторые части природного комплекса |
| 2) | Заказник | Б) | особо охраняемая природная территория, где в целях охраны окружающей среды ограничена деятельность человека |
| 3) | Памятник природы | В) | уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношениях природные комплексы, а также объекты естественного или искусственного происхождения |
| 4) | Национальный парк | Г) | участок территории (акватории), на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Г | А | В | Б |

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Запишите правильную последовательность букв слева на право.*

1. Установите последовательность процессов, происходящих при сукцессии:

А) заселение кустарниками;

Б) заселение лишайниками голых скал;

В) формирование устойчивого сообщества;

Г) прорастание семян травянистых растений;

Д) заселение территории мхами.

Правильный ответ: Б, Д, Г, А, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

2. Установите последовательность процессов круговорота азота в биосфере, начиная с усвоения атмосферного азота:

А) поглощение молекулярного азота атмосферы клубеньковыми бактериями;

Б) разрушение микроорганизмами органических остатков;

В) использование животными азотсодержащих органических веществ;

Г) использование растениями соединений азота;

Д) высвобождение свободного азота.

Правильный ответ: А, Г, В, Б, Д.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

3. Установите последовательность этапов восстановления елового леса после пожара:

А) зарастание пожарища светолюбивыми травянистыми растениями.

Б) образование верхнего яруса взрослыми елями.

В) развитие молодых елей под пологом лиственных деревьев.

Г) появление кустарников и лиственных деревьев.

Д) Формирование мелколиственного леса.

Правильный ответ: А, Г, Д, В, Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

4. Установите последовательность этапов решения глобальных экологических проблем.

А) Подписание международных соглашений

Б) Диагностика проблемы и сбор данных

В) Разработка технологий уменьшения негативного воздействия

Г) Реализация программ охраны окружающей среды

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Совокупность реакций ассимиляции и диссимиляции называется…\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: «метаболизм»

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

1. Совокупность особей, способных к скрещиванию и образованию плодовитого потомства, населяющих определенный ареал называется…\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: «вид»

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

3. Приспособление организма к среде обитания – это …\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: «адаптация»

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

4. Возможности экосистемы в течение длительного времени выдерживать максимальную численность популяции определенного вида, не деградируя и не разрушаясь, называются…\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: «емкостью среды»

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

5. Основными антропогенными поставщиками серы в большой круговорот

веществ являются…\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: «теплоэнергетические установки»

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

6. Виды загрязнения принято подразделять на …\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: «природные и антропогенные»

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) здоровье это…\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: «способность организма сохранять гомеостатическое равновесие/ устойчивость регуляционных систем организма»

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

2. Перечислите условия образования фотохимического (сухого) смога \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: «солнечный свет, низкая влажность, компоненты характерные для выхлопных газов автомобилей».

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_– система с разрушенными обратными связями, которая может существовать только при целенаправленной деятельности человека.

Правильный ответ: агробиоценоз

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

4. Какие основные химические вещества вызывают кислотные дожди?

Правильный ответ: серная (H2SO4) и азотная (HNO3) кислоты.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Известно, что в различных местах планеты преобладают различные биогеоценозы. От каких основных абиотических факторов зависит, какой именно биом сформируется на том или ином участке суши? Ответ поясните.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

1) влажность (среднегодовые осадки) – чем меньше влаги, тем медленнее будет происходить метаболизм у растений (и тем меньше будет первичная продуктивность экосистемы);

2) освещённость (количество солнечных дней в году) – чем больше солнечных дней, тем активнее идёт фотосинтез (и тем выше первичная продуктивность экосистемы);

3) температура (среднегодовая температура) – чем выше температура, тем активнее идёт фотосинтез (происходит метаболизм у растений), но тем выше и потери влаги растениями (поэтому при слишком высоких температурах продуктивность экосистемы снижается).

Критерии оценивания:

- указаны минимум два абиотических фактора;

-даны краткие пояснения, как фактор влияет на формирование биома.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9.

2. Почему снижение видового разнообразия и уничтожение природных экосистем является опасным для человека. Ответ поясните.

Время выполнения – 10 мин.

 Ожидаемый результат:

Нарушая круговороты биогенных веществ, изменяя концентрацию веществ во всех средах, осваивая новые территории – человек снижает биоразнообразие. Биосфера, как и любая иная живая система, используя обратные связи, стремится к самосохранению. Система обратных связей в биосфере направлена на устранение человека как вида, нарушающего ее равновесие. Свидетельство этому: рост числа генетических отклонений, психических и нервных заболеваний, стресс от перенаселения и т.п.

Критерии оценивания:

- указаны причины влияния на человека снижение видового разнообразия и уничтожение природных экосистем;

- приведены конкретные примеры влияния.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9.

3. Известно, что парниковый эффект является неотъемлемым свойством атмосферы нашей планеты. Объясните механизм парникового эффекта.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

 Парниковый эффект — это повышение температуры поверхности Земли из-за скопления парниковых газов в нижних слоях атмосферы.

Солнечный свет поглощается поверхностью планеты и разогревает её. Нагретая поверхность планеты излучает инфракрасные тепловые лучи. Атмосфера, содержащая пары воды, метан, углекислый газ, существенно непрозрачна для такого излучения, направленного от её поверхности в космическое пространство. В результате атмосфера становится хорошим теплоизолятором, и планета перегревается.

Критерии оценивания:

-дано определение «парниковый эффект»;

- даны краткое описание или схема механизма парникового эффекта.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9

4. Перечислите и кратко опишите методы исследований, используемые в современной экологии.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

1) Полевые наблюдения – непосредственное наблюдение изучаемой экосистемы или её определённых компонентов в естественных условиях без вмешательства экспериментатора в её состав и функционирование;

2) Экологический эксперимент – активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса, соответствующее изменение объекта или его воспроизведение в специально созданных и контролируемых условиях. Целью эксперимента в экологии является выявление причины наблюдаемых в природе взаимосвязей

3) Экологический мониторинг (комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды) - длительное слежение за динамикой состояния экологических явлений во времени, их оценка и прогноз происходящих процессов в природной среде.

4) Математическое моделирование – метод, помогающий систематизировать биологические, химические и физические сведения для дальнейшего изучения природы;

5) Дистанционные методы. Позволяют получать информацию об объектах без непосредственного контакта с ними с помощью различных технических средств (аэрокосмические снимки позволяют изучать метеорологические параметры, контролировать динамику атмосферных явлений и определять состояние растительности);

6) Инвентаризация природных ресурсов (учет количества, качества и динамики запасов).

7) Биоиндикация (использование живых организмов для оценки загрязнения среды).

8) Лабораторные исследования (микроскопический анализ).

Критерии оценивания:

- указаны минимум пять методов исследования, используемых в современной экологии;

-даны краткие описания методов.

Компетенции (индикаторы): ОПК-9.