

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АГРАРНЫЙ ИНСТИТУТ

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
программы развития,
руководитель научно-
исследовательской политики
Г.Н. Суворов
«25» июля 2026 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЭКОЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ
Научная специальность 1.5.15. Экология
(для 2024, 2025 года поступления)

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины (модуля) / Разделы (этапы) практики* в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, с указанием семестра)	Код и содержание компетенции	Оценочные материалы (виды и количество)
1	2	3	4
1	Введение. Экология позвоночных в системе экологических наук	ПК-52 – способность понимать современные проблемы экологии и использовать фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности. ПК-53 – способность использования основных теорий, концепций и принципов в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знания истории и методологии биологических наук, расширяющие общеобразовательную, фундаментальную подготовку. ПК-54 – способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявлять фундаментальные проблемы экологии, ставить задачи и выполнять научные исследования при решении конкретных проблем по специализации с использованием системной биологии и современной аппаратуры.	Конспект лекции
2	Морфо-биологические основы экологии животных (экология особей).		Тест
3	Популяции позвоночных животных		Конспект лекции
4	Экология сообществ животных		Дискуссия с разбором кейсов
5	Животный мир и человек		Конспект лекции Дискуссия
6	Дифференцированный зачет (4 семестр для 2025 г.п.; 5 семестр для 2024 г.п.)		Вопросы к зачету

2. Виды и характеристика оценочных средств

	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства
1	Дискуссия	форма контроля, в ходе которой через устное обсуждение выявляется глубина и объём освоенных аспирантом знаний по изучаемой теме
2	Реферат	письменная работа, представляющая собой теоретический обзор научной литературы по заданной проблеме, включающий анализ различных точек зрения и возможных путей её решения.
3	Доклад с презентацией	публичное устное выступление, в котором

		аспирант излагает результаты самостоятельного исследования, сопровождая их демонстрацией подготовленной презентации.
4	Тест	форма контроля, в которой аспирант отвечает на ряд стандартизированных вопросов (в письменной или компьютерной форме) с выбором одного или нескольких правильных ответов, позволяющая оперативно оценить уровень усвоения теоретического материала по дисциплине

Критерии оценивания устных форм ответа (дискуссия)

- выступление, содержащее полный правильный ответ, оценивается максимальным количеством баллов (5 балла);

- выступление, содержащее неполный или неправильный ответ, оценивается в процентах от максимального количества баллов.

Оценивается количество ссылок в ответах на разные источники информации, обращение к примерам из современной практики, а также навыки критической оценки информации, с которой обучающийся работал в процессе подготовки к занятию.

Максимальное количество баллов: 0 – 5.

Мультимедийная презентация с докладом

Задание для мультимедийной презентации – создать презентацию по выбранной теме, используя любые возможности графического редактора (компьютерную анимацию, графику, видео), организовав их в единую наглядную информационную среду, четко выдержав логику изложения, структуру, выбранные для удобного восприятия представленных сведений.

III. Ожидаемый(е) результат(ы): качественное исполнение презентации на выбранную тему, предусматривающее строгое соответствие следующему плану: введение, очерчивающее круг вопросов, о которых пойдет речь в презентации, формулировка актуальности темы и задач; основная часть: в ней решаются поставленные задачи. Это должна быть не сама содержательная информация (использовать минимум текста), а пояснения к ней – рисунки, схемы, основные тезисы, которые могут записать слушатели, содержательную информацию должен излагать докладчик; заключение (выводы): в заключение кратко в 3-5 тезисах излагаются основные результаты представленной работы.

Список использованных источников: список использованной литературы является составной частью справочного аппарата работы и помещается после заключения. Содержит библиографическую информацию об основных рассматриваемых или рекомендуемых документах.

Критерии оценки:

Качество выступления с докладом: 0 - докладчик зачитывает текст, делает много ошибок; 1 - рассказывает, но недостаточно полно владеет текстом доклада; 2 - свободно владеет текстом.

Эффективность использования презентации: 0 - доклад не сопровождается презентацией; 1 - презентация не в полном объеме использовалась докладчиком или не было четкого соответствия; 2 - представленный слайд-материал адекватно и четко использовался.

Оформление презентации докладчиком: 0 - презентация не использовалась докладчиком или 0 - отсутствуют иллюстрации, много текста, есть ошибки; 1 - иллюстрации не соответствуют содержанию, ключевые слова; иллюстрации плохого качества; 2 - презентация плохо структурирована или не выдержан дизайн; 3 – презентация хорошо оформлена и структурирована.

Содержание презентации: 0- моменты не выделены, нет обобщающих доклад; 1- ошибок нет, иллюстрации соответствуют, выделены и хорошо читаемы ключевые моменты работы.

Выводы: 0 - нет выводов; 1 - выводы имеются, но не аргументированные или нечеткие; 2 - обоснованные выводы полностью характеризуют работу.

Качество ответов на вопросы: 0 - докладчик не может ответить на вопросы; 1 - докладчик не может ответить на некоторые вопросы; 2 - аргументировано отвечает на все вопросы.

Соблюдение регламента: 0-регламент не соблюден; 1 - есть небольшое отступление от регламента; 2 - регламент соблюден.

Максимальное количество баллов: 0 – 14

Реферат

Задание к написанию реферата – написать реферат на заявленную тему предложено обучающимся, выстроив его по форме и содержанию в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к этому виду самостоятельной работы, показать при выполнении работы знание исследовательской литературы, с помощью которой полноценно и всесторонне раскрыть заявленную тему.

Ожидаемый(е) результат(ы): раскрытие заявленной темы реферата, знакомство и анализ накопленных научных знаний, относящихся к изучаемому вопросу, творческое их осмысление и использование в исследовательских и воспитательных целях.

Критерии оценки:

1 Форматирование: выравнивание по ширине, шрифт не менее 12 пт, унифицированные отступы и междустрочные интервалы.

2 Качество реферата: реферат имеет все необходимые части: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, выводы и список используемой литературы.

3 Качество иллюстративного материала: в реферате присутствуют таблицы и рисунки, качество (разрешение) таблиц и рисунков на высшем уровне.

4 Реферат сдан в срок.

5 Для подготовки реферата использовали современную литературу и исключительно достоверные источники (имеют авторство и выходные данные, либо, если используются сайты, они должны соответствовать электронным сетевым изданиям), как учебные издания, так и статьи и монографии. Оформление списка литературы соответствует ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Итого по представленным критериям: 10 баллов. Ранжирование баллов: оценка «2» (0 – 1 баллов); оценка «3» (2 – 4 баллов); оценка «4» (5 – 7 баллов); оценка «5» (8 – 10 баллов).

Максимальное количество баллов: 0 – 10.

Тестирование

Проведение тестирования осуществляется согласно инструкции как форма текущего контроля успеваемости.

1. Преподавателем зачитываются обучающимся их обязанности:

- Не пользоваться вспомогательными средствами: мобильной связью, учебниками, справочниками, шпаргалками.

- Писать шариковой ручкой, а не карандашом.

- Не покидать аудитории во время тестирования, кроме экстренных случаев.

- Внимательно ознакомиться с инструкцией заполнения бланка ответов и правилами оценивания ответов, которые напечатаны в начале каждого варианта теста.

- Нельзя ничего отмечать и писать на вариантах тестов. Правильный ответ фиксируется в бланке ответа крестиком или закрашиванием клетки.

- После завершения работы каждый обучающийся сдает отдельно вариант теста, отдельно бланк ответов.

2. Раздается каждому обучающемуся комплект, состоящий из вариантов теста и бланка ответа.

3. Отводится несколько минут на заполнение ФИО, группы и номера варианта на бланке ответа.

4. Тест длится 20 минут.

5. Осуществляется проверка тестов: если аспирант не ответил на задание вообще – в бланке ответов красным фломастером ставится прочерк по всей колонке номера ответа, если ответ верный – ставится плюс.

6. По результатам проверки выставляются оценки в соответствии со Шкалой оценивания:

0-61% - неудовлетворительно;

61-76% - удовлетворительно;

76-91% - хорошо;

91-100% - отлично.

Дифференцированный зачет

При подготовке к зачету аспирант внимательно просматривает зачетные вопросы и работает с рекомендованной литературой (учебниками, учебными пособиями и первоисточниками).

Основой для подготовки к сдаче зачета является изучение аспирантом конспектов обзорных лекций и практических занятий, прослушанных в течение семестра и посещение консультаций преподавателей.

Большую помощь в изучении дисциплины и подготовке к зачету аспиранту окажут учебники и учебные пособия, а также учебно-методический материал, подготовленный коллективом кафедры, который отличается краткостью, доступностью изложения и полностью адаптированы к требованиям.

Преподаватель проводит консультации в помощь аспиранту. На консультациях преподаватель отвечает на вопросы, возникающие в процессе подготовки к зачету, и оказывает им необходимую методическую помощь.

Аспиранту достается зачетный билет путем собственного случайного выбора. На зачете аспирант получает зачетный билет, состоящий из двух вопросов и задачи. Кроме того, возможны вопросы по содержанию реферата. На подготовку к ответу предоставляется 15 мин, в течение которых необходимо кратко изложить план и основные положения ответа письменно. Защита ответа происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут.

Ответ обучающегося оценивается «зачтено» либо «не зачтено» в соответствии со шкалой оценивания. При оценивании зачета учитываются результаты оценки, полученные при текущем контроле: подготовке и защите реферата, собеседовании.

Критерии оценки:

<i>Оценка</i>	<i>Критерий</i>
Отлично	аспирант отвечает на большинство заданных вопросов, демонстрируя приобретённые знания о законах и принципах функционирования фитоценозов, об экологической гетерогенности популяций растений, об эколого-фитоценологических стратегиях растений, а также о современных методах исследований фитоценозов, о структуре и функционировании популяций растений и растительных сообществ в естественных и изменённых условиях. Аспирант умеет классифицировать растительные сообщества, определять пространственную структуру фитоценоза и экологические ниши популяций растений, проводить анализ воздействия экологических факторов на популяции и сообщества, проводить мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на растительные сообщества. Аспирант владеет полевыми и лабораторными методами исследования популяций растений и растительных сообществ, навыками поиска информации о жизненных формах и экологических группах растений, методами обработки и анализа экологической информации в области экологии растений.
Хорошо	аспирант отвечает на большую часть вопросов, но допускает отдельные незначительные ошибки или неточности, которые исправляет при дополнительных вопросах. Знания в целом сформированы, но имеются пробелы в деталях. Умения в основном демонстрируются, но при характеристике фитоценозов или планировании мониторинга допускаются

	упрощения. Методами и навыками аспирант владеет, но не в полной мере.
Удовлетворительно	аспирант отвечает только на базовые вопросы, испытывает затруднения при ответе на дополнительные и уточняющие вопросы. Знания носят поверхностный, фрагментарный характер. Аспирант знает основные понятия экологии растительных сообществ, но не может раскрыть содержание современных научных достижений, затрудняется в указании методов исследований. Умение слабое, аспирант не может самостоятельно классифицировать растительные сообщества. Методами и навыками владеет на минимальном уровне.
Неудовлетворительно	аспирант не отвечает на основные вопросы, либо ответ показывает полное отсутствие знаний по дисциплине. Знания отсутствуют или носят крайне фрагментарный характер. Умение не сформировано.

3. Оценочные средства

Практическое занятие 1. История экологии. Пути развития русской экологии (К. Ф. Рулье, Н. А. Северцов, А. Ф. Миддендорф, Д. Н. Кашкаров, С. С. Шварц и др.). Основные направления современной экологии.

Практическое занятие 2, 3. Морфо-биологические основы экологии животных

Общие закономерности взаимодействия организма и среды. Абиотические и биотические факторы.

1. Количественная мера воздействия факторов среды. Правило оптимума. Экологическая валентность.

2. Взаимодействия факторов среды, их комплексное влияние на организм, правило минимума.

3. Лимитирующие факторы, их экологическое значение.

4. Теплообмен животных и температура среды. Температурные пределы жизни и отдельных биологических процессов. Типы обмена: пойкилотермия и гомойотермия.

5. Приспособления к температурному режиму и его колебаниям у пойкилотермных животных.

6. Приспособления к температурному режиму и его колебаниям у гомойотермных животных.

Практические занятия 4. Популяции позвоночных животных

Экология популяций.

1. Популяционные механизмы регуляции плотности населения и численности. Значение поведенческих и физиологических реакций, роль структуры популяции.

2. Основные факторы динамики численности. Роль климатических, кормовых условий и эпизоотий. Взаимовлияние хищников и их жертв. Кривые выживаемости у разных видов животных.

3. Половая структура популяций и ее динамика. Возрастная структура популяций.

4. Этологическая структура популяций. Разнокачественность особей в популяциях. Биологическое значение упорядоченности взаимоотношений особей в популяциях.

5. Особенности пространственной структуры у кочующих и оседлых видов.

6. Вид как экологическая система. Разнокачественность видового населения. Территориальные группировки.

Практическое занятие 5. Экология сообществ животных

Экология сообществ. 1. Сообщества видов (биоценозы) как формы организации живого населения биосферы. 2. Роль амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих в наземных и водных экосистемах. 3. Воздействие человека на биосферу. Развитие транспорта и расселение животных.

Практическое занятие 6. Животный мир и человек

1. Изменение ареалов и численности животных и причины, их обуславливающие. 2. Экологические основы охраны и рационального использования животного мира.

Примерные вопросы к тестированию

1. Эмпирическими методами исследования экологии являются:

- *а) эксперимент и наблюдение;
- б) моделирование и системный анализ;
- в) моделирование и эксперимент;
- г) прогнозирование и наблюдение;
- д) дробление и экологическое дублирование.

2. Как называются всевозможные формы влияния живых организмов друг на друга и на среду?

- а) биотические факторы;
- б) биологические факторы;
- *в) симбиотические факторы;
- г) эдафические факторы;
- д) экстремальные факторы.

3. Какие свойства среды остаются относительно постоянными на протяжении длительного времени?

- а) температура, влажность, количество выпадения осадков;
- б) хищники, паразиты, конкуренты;
- *в) сила тяготения, интенсивность солнечного излучения, солевой состав океана; газовый состав атмосферы;
- г) силы и явления природы, ее вещества и пространство,
- д) любая деятельность человека;

4. Группа экологических факторов, воздействующих на живые организмы, напрямую зависящая от свойств почв, называется:

- *а) эдафическими факторами;
- б) географическими факторами;
- в) орографическими факторами
- г) климатическими факторами;
- д) пирогенными факторами.

5. Как называют всю совокупность факторов неорганической среды, влияющих на жизнь и распространение растений и животных?

- а) эдафические факторы;
- б) пирогенные факторы;
- *в) абиотические факторы;
- г) системообразующие факторы;
- д) геологические факторы.

6. Какие изменения факторов среды называются регулярно-периодическими?

- а) изменения, происходящие без четкой периодичности, например, изменения погодных условий в разные годы, явления катастрофического характера – бури, ливни и т.д.;
- б) изменения, происходящие в природе и зависящие от температуры воздуха;
- в) изменения, происходящие на протяжении известных, иногда длительных отрезков времени, например, при похолодании или потеплении климата;

*г) изменения, меняющие силу воздействия в связи со временем суток или сезоном года или ритмом приливов и отливов в океане;

д) изменения, происходящие с четкой периодичностью в связи с изменением влажности воздуха.

7. Какие факторы среды называются эдафическими?

а) элементы окружающей среды, способные оказывать прямое или косвенное воздействие на живой организм;

*б) свойства земной поверхности, оказывающие экологическое воздействие на ее обитателей;

в) факторы живой природы;

- г) химические взаимодействия растений через продукты их обмена веществ;
- д) любое условие среды, движущая сила совершающихся процессов, на которые живой организм реагирует приспособительными реакциями.
8. В чем заключается закон толерантности (Шелфорда)?
- а) каждый фактор имеет определенные пределы положительного влияния на организмы;
- б) каждый фактор неодинаково влияет на разные функции организма;
- в) в организмах вещество, имеющее более высокую концентрацию, может частично заменить вещество, находящееся в дефиците;
- г) степень выносливости к какому-либо фактору не означает соответствующей экологической валентности вида по отношению к остальным факторам;
- д) существование вида определяется лимитирующими факторами, находящимися не только в минимуме, но и максимуме;
9. Что такое экологический оптимум?
- а) условия, в которых вид имеет наибольшую жизнеспособность: способность к размножению, выигрыш при межвидовых отношениях и приспособленность к абиотическим факторам среды;
- б) неспособность организмов переносить значительные колебания экологических факторов;
- в) мероприятия по приведению среды, окружающей человека, в состояние, наиболее соответствующее потребностям хозяйства;
- г) достижение фазы экологического равновесия, наиболее полно сохраняющей биотическое разнообразие;
- д) объективное состояние и субъективное чувство полного физического, психического и социального комфорта.
10. Что такое экологическая валентность?
- а) массовая гибель водных организмов, вызванная снижением содержания кислорода в воде;
- б) увеличение или уменьшение силы воздействия одного фактора при наличии другого;
- в) характеристика способности вида живого существовать в разнообразных условиях;
- г) комплекс активных действий животных и его изменение в ответ на внешние и внутренние воздействия;
- д) степень способности организмов менять свое положение в пространстве.
11. В чем суть правила Бергмана?
- а) пустующая экологическая ниша всегда бывает естественно заполнена;
- б) у теплокровных животных, подверженных географической изменчивости, размеры тела особей статистически больше у популяций, живущих в более холодных частях ареала вида;
- в) уменьшение площади острова в 10 раз сокращает число живущих на нем видов вдвое;
- г) продуктивность биосистемы определяется всей совокупностью воздействующих факторов, а не только фактора, имеющегося в минимуме;
- д) живое происходит только из живого, между живым и неживым веществом существует непреходимая граница.
12. В чем суть правила Аллена?
- а) филогенез любой группы организмов сопровождается ее разделением на ряд отдельных дочерних стволов, виды которых осваивают различные экологические условия;
- б) выступающие части тела теплокровных животных в холодном климате короче, чем в теплом;
- в) два вида не могут существовать в одной и той же местности, если их экологические потребности идентичны, т.е. если они занимают одну и ту же экологическую нишу;
- г) генетическая информация передается от нуклеиновых кислот к белку и никогда не передается в обратном порядке от белка к нуклеиновым кислотам;
- д) ареалы близкородственных форм животных обычно занимают смежные территории и существенно не перекрываются.
13. Что такое микроклимат?
- а) климат крупного подразделения географического ландшафта, обычно характеризуемый метеорологическими наблюдениями в одной точке;

б) климат значительных географических пространств – от географического района до планеты в целом;

в) климат небольшой территории или искусственного образования – опушки леса, склона, вершины холма, берега озера, реки, кочки на болоте, норы животного, гнезда птицы и т.д.;

г) сочетание физических и химических характеристик среды - воздушной или водной, существенных для населяющих эту среду организмов.

д) многолетний режим погоды, характеризующийся определенной влажностью, температурой, светом, движением воздушных масс на конкретных участках суши.

14. В чем суть правила Глогера?

а) ареалы близкородственных форм животных обычно занимают смежные территории и существенно не перекрываются;

б) любая природная система может развиваться только за счет использования материально-энергетических и информационных возможностей окружающей ее среды;

в) у видов животных, обитающих в более влажном и прохладном климате, более темная пигментация тела;

г) филогенез любой группы организмов сопровождается ее разделением (дивергенцией) на ряд отдельных дочерних стволов, виды которых осваивают различные экологические условия;

д) выступающие части тела теплокровных животных в холодном климате короче, чем в теплом.

15. Что такое жизненный цикл?

а) один из путей превращения углеводов в организме позвоночных животных;

б) распад углеводов, жиров и белков в организме животных, в результате которого накапливается энергия, обеспечивающая их жизнедеятельность;

в) совокупность всех фаз индивидуального развития особи, в результате которого она достигает зрелости и делается способной дать начало новому поколению;

г) круговорот химических веществ из неорганической природы через растительные и животные организмы обратно в неорганическую среду;

д) одна из важнейших особенностей функционирования географической оболочки, обеспечивающая многократность происходящих в ней процессов и их суммарную эффективность.

16. Что такое конвергенция?

а) общее строение индивида животного – его внешний вид и телосложение, а также внутреннее строение;

б) узкая область зоологии и палеонтологии, исследующая раковины животных;

в) появление в ходе естественного отбора или направленности эволюции сходных анатомо-морфологических, физиологических и поведенческих черт у относительно далеких по происхождению групп организмов;

г) взаимосвязь органов и их систем в процессе филогенеза;

д) взаимосвязь, согласованность строения и функций различных частей (клеток, тканей, органов, их систем) в организме, обеспечивающая поддержание постоянства его внутренней среды и приспособление к условиям обитания.

17. Жизненная форма – это:

а) внутривидовая таксономическая единица;

б) классификационная единица растительных сообществ, объединяющая группы ассоциаций с общим видом – эдификатором;

в) исторически сложившаяся совокупность видов растений, обитающих на определенной территории или в составе конкретного растительного сообщества;

г) суммарная масса всех растений в пределах экосистемы или ее части;

д) тип приспособления разных видов (как систематически близких, так и далеких) к сходным условиям среды или одного вида (растений) к различным ее условиям.

18. Что такое куртина?

а) растение, способное произрастать в условиях дефицита влаги;

б) это заросль, образовавшаяся из одного вида растения;

в) наружная складка кожи у моллюсков, плеченогих и усоногих ракообразных, покрывающая все тело или его часть;

г) участок стебля травянистого растения между точками прикрепления листьев (стеблевыми узлами);

д) группа чувствующих клеток внутреннего уха позвоночных животных.

19. Какая из нижеперечисленных жизненных форм не относится к птицам?

а) древесной растительности;

б) открытых пространств суши;

в) наземных пространств;

г) водных пространств;

д) болот и отмелей.

20. Копрофагами называют экологическую группу организмов, которые:

а) питаются растительными остатками;

б) питаются корнями растений;

в) питаются плодами растений;

г) в качестве источника пищи используют семена растений;

д) в качестве источника питательных веществ используют испражнения животных.

21. Кто такие организмы – некрофаги?

а) организмы, питающиеся трупами;

б) организмы, питающимися мертвыми растительными остатками;

в) организмы, которые для синтеза органических веществ используют энергию солнечного света;

г) организмы, употребляющие в пищу живых растений;

д) организмы, которые обладают сложным комплексом пищеварительных ферментов, и могут употреблять в пищу сложные органические соединения, разлагая их на более простые составные компоненты.

22. Как называется среда обитания, которая очень сложна и требует более высокого уровня организации живого? Здесь существенную роль играют: температура воздуха, содержание кислорода, влажность, погода, интенсивность света. Это аэробная среда, в которой осуществляется интенсивный обмен газов и воды, необходимых для жизнедеятельности живых организмов:

а) наземно-воздушная среда;

б) водная среда;

в) атмосферная среда;

г) социальная среда;

д) почвенная среда.

23. Что такое гомойотермия?

а) способность микроорганизмов выживать;

б) приспособление растений к опылению муравьями;

в) способность любой системы работать без резких изменений структуры и функций;

г) способность животных (птиц и большинства млекопитающих) поддерживать постоянную температуру тела независимо от температуры окружающей среды;

д) неспособность водных животных сохранять более или менее постоянное осмотическое давление крови и тканевой жидкости при изменении солёности внешней среды.

24. Зооценоз, состоящий из микроскопических животных, населяющих толщу воды, называется:

а) планктоном;

б) пластроном;

в) нектоном;

г) микроценозом;

д) зоопланктоном.

25. Как называется совокупность организмов разных видов и различной сложности организации со всеми факторами среды их обитания?

а) биогеоценоз;

б) зооценоз;

в) аридность;

- г) толерантность;
- д) симбиоз.

26. Определенное число особей на данной территории называется:

- а) обилие;
- б) разнообразие;
- в) видовой состав;
- г) плотность;
- д) ареал.

27. Число особей, или их биомасса, приходящаяся на единицу площади или объема жизненного пространства, называется:

- а) плотность популяции;
- б) показатель количества;
- в) мера численности;
- г) распространение;
- д) рождаемость.

28. Как называются процессы изменения в популяции основных биологических показателей во времени?

- а) саморегуляция;
- б) антропоморфизм;
- в) динамика популяции;
- г) темпы роста;
- д) расселение.

29. Что такое ареал вида?

- а) средний прирост численности популяции за единицу времени;
- б) поддержание оптимальной в данных условиях численности популяции;
- в) сплошное заселение видом обширных территорий;
- г) область географического распространения (территория или акватория) особей рассматриваемого вида вне зависимости от степени постоянства их обитания и заполненности пространства, но исключая сопредельные площади – места случайного попадания организма (его заноса, залета, захода, заплыва и т.д.);
- д) основная единица классификации растительного покрова.

30. У некоторых организмов под влиянием внутривидовой конкуренции за пространство формируется особый тип поведения. Как он называется?

- а) хищничество;
- б) территориальность;
- в) агрессия;
- г) истребление;
- д) толерантность.

31. Что такое стая?

- а) групповые поселения оседлых животных, которые могут существовать длительно или возникать лишь на период размножения;
- б) такие поселения животных, в которых некоторые функции их жизни выполняются сообща, что увеличивает вероятность выживания отдельных особей;
- в) длительные и постоянные объединения животных;
- г) временное объединение животных одного вида (млекопитающих, птиц, насекомых, рыб), связанное с общностью места обитания или (для рыб и насекомых) выплода;
- д) группы с временными или постоянными лидерами – особями, на которых концентрируется внимание других.

32. Какая популяция называется элементарной?

- а) совокупность особей вида в агроценозе;
- б) совокупность особей вида или группы близких видов в сообществе; в) особи одного вида, обитающие в пределах одного биогеоценоза;
- г) обитатели отдельных морфологических частей биогеоценозов, не имеющие специфических морфологических черт, но отличающиеся особенностями поведения;

д) популяция, формирующаяся в месте, ранее по каким-то причинам лишенном жизни.

33. Что вы понимаете под возрастной структурой популяции?

а) число видов в данной популяции;

б) колебания численности некоторых видов насекомых в европейских лесах;

в) прирост или увеличение численности популяции при специфических условиях среды;

г) средняя продолжительность жизни организмов и соотношение численности или биомассы особей различных возрастных групп в популяции;

д) число особей, рожденных в популяции за некоторый промежуток времени.

34. Что такое бивольтинность?

а) свойство некоторых видов животных иметь в течение года три и более поколений;

б) свойство некоторых видов животных иметь два поколения в течение года;

в) свойство большинства видов животных иметь одно поколение в течение года;

г) свойство некоторых видов позвоночных животных иметь одно поколение в течение двух лет;

д) способность многих животных спариваться в течение года два и более раз.

35. Что такое смертность в популяции?

а) средний прирост населения за единицу времени;

б) показатель, отражающий количество погибших особей в популяции особей за определенный отрезок времени;

в) общее количество особей в популяции на выделяемой территории;

г) среднее число особей на единицу площади или объема занимаемого популяцией пространства;

д) число новых особей, появившихся за единицу времени в результате размножения.

36. Что такое стресс?

а) любая опорная структура органов, клеток и внутриклеточных образований у организмов;

б) случайность процесса, характер хода которого во времени точно определить невозможно, однако, доступно предсказать вероятность возникновения или иного его течения;

в) полное уничтожение микроорганизмов в пищевых продуктах, предназначенных для длительного хранения;

г) способность организмов жить только на определенном грунте, например, только на скалах;

д) неспецифическая защитная физиологическая реакция (напряжение) живого организма (в т.ч. человека) на любое сильное воздействие, оказываемое на него.

37. Кривая выживания – это:

а) график, иллюстрирующий разницу между рождаемостью и смертностью особей в популяциях;

б) график, иллюстрирующий зависимость рождаемости особей от плотности их популяции;

в) график снижения числа особей одного возраста по мере их старения; вычерчивается для определенной одновозрастной популяции;

г) график увеличения плотности особей в популяции в зависимости от влажности окружающей среды;

д) график, иллюстрирующий снижение плотности особей в популяции в зависимости от температуры окружающей среды.

38. Что такое эффект группы?

а) оптимизация физиологических процессов, ведущая к повышению жизнеспособности особей разных видов при совместном их существовании;

б) образование некоторыми видами широко кочующих групп, не привязанных к определенной территории;

в) групповое использование индивидуальных участков отдельными особями популяции на основе строго упорядоченных отношений внутри группы;

г) образование у видов с одиночным образом жизни временных скоплений особей, например, в местах зимовок, в период, предшествующий размножению и т.д.;

д) образование в стадах животных взаимоотношений типа доминирования – подчинения, основанных на индивидуальных различиях между особями.

39. От чего не зависит смертность особей в популяциях?

- а) от генетически запрограммированной длительности особей;
- б) от влияния неблагоприятных физических условий среды; в) от морфологических особенностей особей;
- г) от воздействия хищников, паразитов;
- д) от болезней особей.

40. Местообитание вида – это:

- а) поверхностный слой почвы, густо пронизанный и переплетенный живыми и отмершими корнями и корневищами растений;
- б) густые, труднопроходимые, обвитые лианами, лесокустарниковые заросли, поросшие грубостебельными злаками, в тропиках и субтропиках;
- в) приполярные или высокогорные заросли карликовой березы, кустарниковых ив и других низкорослых кустарников;
- г) пространственно ограниченная часть суши или водоема и совокупность абиотических и биотических условий среды, обеспечивающие весь цикл развития особи, популяции или вида в целом;
- д) особо охраняемое законом пространство, нацело исключенное из любой хозяйственной деятельности в целях сохранения в нетронутом виде естественных природных комплексов.

41. Что такое гомеостаз?

- а) состояние динамического подвижного равновесия природной системы, поддерживаемое сложными приспособительными реакциями, регулярным возобновлением основных ее структур, вещественно-энергетического состава и внутренних свойств, а также постоянной функциональной саморегуляцией во всех ее звеньях;
- б) сила тяготения, являющаяся константой среды жизни, одним из важнейших ее условий;
- в) расхождение признаков у родственных организмов в процессе их эволюции, ведущее к возникновению новых систематических категорий;
- г) совершенствование организмов путем частных изменений в строении и функциях органов, приспособление к особым условиям существования без повышения уровня организации в целом;
- д) способность особи к размножению, как правило, при достижении морфологических и психико-физиологических характеристик взрослого организма.

42. Что такое емкость среды?

- а) максимальное количество кислорода, обратимо связываемое дыхательными пигментами крови – гемоглобином и др.;
- б) острое чувство потребности в воде, возникающее при обеднении ею организма или при превышении в крови нормальной концентрации минеральных и органических веществ;
- в) совокупность видов и окружающей их среды, составляющая экосистему ландшафтно-географической зоны или сектора природного пояса;
- г) размер способности природного или природно-антропогенного окружения (среды) обеспечивать нормальную жизнедеятельность (дыхание, питание, размножение, убежища) определенному числу организмов или их сообществ без заметного нарушения самого окружения;
- д) совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе.

43. Какой организм мы называем жертвой?

- а) частично или полностью ручное животное, конституция и поведение которого не изменены или лишь несущественно изменены в ходе искусственного отбора, а потому могущее жить в случае освобождения от опеки человеком в естественной среде обитания;
- б) особь, подвергавшаяся прямому нападению, умерщвленная и полностью или частично съеденная непосредственно нападавшим;
- в) дикое животное, специально содержащееся в неволе (в клетке) для широкого хозяйственного использования;
- г) любое животное, в процессе воспитания привыкшее к людям настолько, что сделалось доверчивым и не агрессивным;

д) особь любого вида, в поведении которой ярко выражена агрессивность или страх по отношению к человеку.

44. Что такое микропопуляция?

а) совокупность женских половых клеток, выметываемая в воду, у моллюсков, иглокожих, костных рыб, земноводных и др. животных;

б) совокупность видов водных животных, обитающих в донных отложениях морей, озер и прудов;

в) совокупность особей одного вида, обитающих в пределах границ одного биогеоценоза;

г) совокупность тел живых организмов, населяющих Землю, вне зависимости от их систематической принадлежности.

45. Если в экосистеме два (или более) вида популяции со сходными экологическими требованиями обитают совместно, между ними возникают взаимоотношения отрицательного типа. Как называются эти отношения?

а) уничтожение;

б) симбиоз;

в) комменсализм;

г) конкуренция;

д) аменсализм.

46. Форма взаимоотношений, при которой оба партнера или один из них извлекают пользу от другого, называется:

а) паразитизм;

б) симбиоз;

в) коадаптация;

г) аллелопатия;

д) аменсализм.

47. Какой тип взаимоотношений между организмами называется аменсализмом?

а) подавление одного организма другим без обратного отрицательного воздействия со стороны подавляемого;

б) поедание животными растительных остатков;

в) нападение одних животных на других и поедание их;

г) наименее тесное сожительство организмов, видимо безразличное для обоих;

д) совместное взаимовыгодное, нередко обязательное сожительство двух или более видов.

48. Что такое экологическая ниша?

а) место вида в природе, включающее не только положение вида в пространстве, но и функциональную роль в сообществе, и его положение относительно абиотических условий существования;

б) абсолютно или относительно определенная численность особей, отнесенная к какой-то точке наблюдения, способу учета или определенной площади;

в) прибрежная, относительно мелководная (до 150-200 м) часть пелагиали, в наибольшей мере испытывающая воздействие суши;

г) природный комплекс, возникший в слое взаимодействия и взаимопроникновения литосферы, гидросферы и атмосферы и сформировавшийся под воздействием солнечной энергии и органической жизни;

д) совокупность биогеоценозов поверхности Земли.

49. Что такое комменсализм?

а) тип отношений, при котором совместно обитающие на одной территории организмы не влияют друг на друга. При этом типе отношений особи разных видов не связаны друг с другом непосредственно, например, белки и лоси в одном лесу не контактируют друг с другом;

б) тип отношений, при котором обе взаимодействующие популяции или одна из них испытывают отрицательное влияние;

в) постоянное или временное сожительство особей разных видов, при котором один из партнеров питается остатками пищи или продуктами выделения другого, не причиняя ему вреда, например, взаимоотношения львов и гиен, подбирающих остатки недоеденной львами добычи;

г) форма совместного сосуществования организмов, при которой оба партнера (или один из них) не могут существовать без сожителя, например, термиты и некоторые жгутиковые микроорганизмы их кишечника, превращающие целлюлозу древесины в усвояемые вещества;

д) тип отношений, при котором один организм питается другим, причем, жертва должна быть живой при первом нападении.

50. Что такое нейтрализм?

а) форма биотических отношений, при которой сожительство двух видов на одной территории не влечет для них ни положительных, ни отрицательных последствий;

б) форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, выгоду, не принося другому ни вреда, ни пользы;

в) тип отношений, при котором обе взаимодействующие популяции (или одна из них) испытывают отрицательное влияние;

г) химическое взаимодействие растений через продукты их обмена веществ;

д) подавление конкурентов среди растений в результате перехвата минеральных питательных веществ и почвенной влаги корневой системой.

51. Что такое мутуализм?

а) тип отношений, когда животные поедают особей своего же вида;

б) взаимоотношения, возникающие между видами со сходными экологическими требованиями;

в) необратимые физиологические или патологические изменения в клетке, предшествующие ее смерти;

г) форма взаимоотношений, при которой сожительство двух видов на одной территории не влечет для них ни положительных, ни отрицательных последствий;

д) форма совместного существования организмов, при которой партнеры (или один из них) не могут существовать друг без друга, например, крупные акулы и сопровождающие их рыбы-прилипалы.

52. Какой фактор определяет наличие конкуренции?

а) избыток общих ресурсов;

б) конкуренция существует независимо от ресурсов;

в) ограничение общих ресурсов;

г) ограничение разных ресурсов;

д) избыток разных ресурсов.

53. Химическое взаимовлияние одних растений на другие при помощи продуктов метаболизма называется:

а) комменсализм;

б) синойкия;

в) аллелопатия;

г) нейтрализм;

д) зоохория.

54. Для чего используют индекс Жаккара?

а) для характеристики интенсивности кислотных осадков;

б) для характеристики встречаемости того или иного вида;

в) для характеристики степени флористического сходства двух участков;

г) для характеристики устойчивости вида в биоценозе;

д) для оценки количественного соотношения видов в биоценозах.

55. Какие связи между организмами в биоценозе называются фабрическими?

а) связи, в которые вступает вид, использующий для своих сооружений продукты выделения, либо мертвые остатки, либо живых особей другого вида;

б) связи, которые возникают, когда один вид питается другим;

в) связи, когда один вид участвует в распространении другого;

г) связи, когда один вид живет внутри организма другого вида;

д) связи, которые возникают при обитании особей разных видов на одной территории.

56. Видовое богатство биоценоза – это:

- а) общее число видов в сообществе, определяющее возможность экологического дублирования в проведении потока энергии через звенья экологической пирамиды;
- б) численность особей той или иной группы организмов;
- в) естественное численное преобладание самых мелких форм - бактерий и других микроорганизмов в сообществе;
- г) общий набор видов сообщества, который выражается списками представителей разных групп организмов;
- д) естественные предпосылки создания биологической продукции, заложенные в почвах.

57. Что такое обилие вида в сообществе?

- а) это число особей, родившихся в сообществе за определенный промежуток времени;
- б) это число особей, появившихся в сообществе путем иммиграции из других мест обитания;
- в) это число особей, равномерно распределенных на каком-то определенном природном участке;
- г) это число особей данного вида на единицу площади или объема занимаемого пространства, например, число птиц, гнездящихся на 1 км² степного участка;
- д) это число особей того или иного вида, определяющих видовую структуру целостного сообщества.

58. Что такое физиологический оптимум вида?

- а) это благоприятное для вида сочетание всех абиотических факторов, при котором возможны наиболее быстрые темпы роста и размножения;
- б) биотическое окружение, при котором вид испытывает наименьшее давление со стороны врагов и конкурентов, что позволяет ему успешно размножаться;
- в) выработка таких жизненных циклов, при которых наиболее уязвимые стадии развития завершаются в самые благоприятные по температурным и другим условиям периоды года;
- г) время от возникновения вида до полного вымирания его представителей;
- д) ненаследственное изменение фенотипа организма, вызванное факторами внешней среды.

59. Что будет если, в системе «хищник-жертва» хищник получает эволюционные преимущества?

- а) популяция хищника неограниченно увеличивается;
- б) численность хищника сохраняется на постоянном уровне;
- в) в изолированной экосистеме хищники вымрут;
- г) численность хищника сократится до минимального размера;
- д) популяция жертвы неограниченно увеличивается.

60. В чем суть принципа исключения Г.Ф. Гаузе?

- а) при внешнем воздействии, выводящем систему из состояния устойчивого равновесия, равновесие смещается в том направлении, при котором эффект внешнего воздействия ослабляется;
- б) экосистема в сукцессионном развитии стремится к образованию наибольшей биомассы при наименьшей биологической продуктивности;
- в) существует минимальный размер популяции, ниже которого ее численность не может опускаться;
- г) невозможно развитие экосистем при техногенном воздействии;
- д) два вида не могут существовать в одной и той же местности, если их экологические потребности идентичны, т.е. если они занимают одну и ту же экологическую нишу.

61. Что означает термин «консумент»?

- а) термин «консумент» обозначает принадлежность организма к царству животных»
- б) организмы, обитающие на льду или в снегу;
- в) организм, потребляющий готовые органические вещества, создаваемые продуцентами, но в ходе этого потребления не доводящий разложение органических веществ до простых минеральных составляющих;
- г) животные, приспособленные к жизни в сухих местообитаниях, т.е. в условиях дефицита влажности;

д) организмы, в ходе жизнедеятельности, превращающие органические остатки в неорганические вещества.

62. Что обозначают термином «гетеротрофы»?

а) организмы, потребляющие готовые органические вещества, но не доводящие разложение органических веществ до простых минеральных составляющих;

б) организмы, самостоятельно синтезирующие органическое вещество из минеральных веществ;

в) организмы, которые питаются готовыми органическими веществами, используют, трансформируют и разлагают сложные соединения;

г) неживые организмы;

д) организмы, разлагающие органические вещества до простых минеральных соединений.

63. Что такое экологическая пирамида?

а) расчет предельно допустимых антропогенных нагрузок на природную среду, окружающую людей;

б) соотношение между продуцентами, консументами и редуцентами в экосистеме, выраженное в их массе и изображенное в виде графической модели;

в) степень устойчивости организмов или их сообществ к воздействию факторов среды;

г) признак, на основе которого производится оценка, определение или классификация экосистем;

д) часть биосферы, преобразованная человеком в технические и техногенные объекты.

64. Что такое фаза сукцессии?

а) фаза развития экосистемы, отличающаяся особым состоянием всех средообразующих компонентов и, как правило, характеризующаяся сменой подсистем, входящих в экосистему, и основных структур;

б) одно из качественно различных состояний развивающейся природной системы;

в) частое вспугивание животных, приводящее к нарушению их нормальной жизни;

г) биогенная миграция атомов химических элементов в биосфере;

д) увеличение жителей в городе.

65. Биогеоценоз – это:

а) совокупность свойств Земли, как планеты, создающих на ней условия для развития жизни;

б) единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания;

в) эволюционно сложившаяся, пространственно ограниченная, длительно самоподдерживающаяся, однородная природная система функционально взаимосвязанного комплекса живых организмов и окружающей их абиотической среды, характеризующаяся самостоятельным обменом веществ и особым типом использования энергии;

г) совокупность биогенных горных пород, состоящих в основном из остатков отмерших организмов и их продуктов жизнедеятельности;

д) совокупность видов животных и растений, составляющих живое население какого-то региона.

66. Что такое биологическая продуктивность?

а) сообщество растений, достигшее в ходе сукцессии полного соответствия с климатическими условиями и местными абиотическими и биотическими средообразующими компонентами и продолжающее развитие в ходе циклических сукцессий;

б) количество полезной для людей продукции, которое способно дать то или иное уголье в единицу времени;

в) прирост за единицу времени массы консументов;

г) количество вещества, создаваемого растениями за единицу времени при данной скорости фотосинтеза;

д) органическая масса, создаваемая растениями за единицу времени.

67. Что такое пищевая сеть?

а) выведение новых и улучшение существующих сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов путем искусственного отбора, гибридизации и клеточной инженерии;

б) трофические сети, которые начинаются с фотосинтезирующих организмов;

в) трофические цепи, которые начинаются с отмерших остатков растений, трупов и экскрементов животных;

г) последовательность групп организмов, каждая из которых служит пищей для последующей, т.е. связана отношением пища – потребитель;

д) все разнообразие пищевых взаимоотношений между организмами в экосистеме.

68. Что называют цепями питания в экосистеме?

а) трофические цепи, которые начинаются с фотосинтезирующих организмов;

б) периодические изменения характера поведения и физиологических процессов у животных, вызванные сезонной или суточной сменой условий существования;

в) пищевые цепи, в которых первый трофический уровень занимают организмы – редуценты;

г) один из путей превращения углеводов в организме позвоночных животных;

д) последовательность групп организмов, каждая из которых (пищевое звено) служит пищей для последующей, т.е. связана отношением пища – потребитель.

69. О чем гласит правило пирамиды продукции?

а) гетеротрофы, включаясь в трофические цепи, живут в конечном итоге за счет чистой первичной продукции сообщества;

б) общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном уменьшается;

в) биомасса бентоса, основу которой составляют крупные моллюски, почти вдвое больше биомассы планктона, тогда как продукция во много раз ниже;

г) на каждом предыдущем трофическом уровне количество биомассы, создаваемой за единицу времени, больше, чем на последующем;

д) скорость создания органического вещества не определяет его суммарные массы, т.е. общую биомассу всех организмов каждого трофического уровня.

70. Подземный образ жизни свойственен некоторым представителям отрядов

а) грызуны,

*б) насекомоядные,

в) хищные,

г) рукокрылые,

д) двупарнорезцовые,

е) парнокопытные

71. Водный и полуводный образ жизни свойственен некоторым представителям отрядов

а) грызуны,

б) насекомоядные,

*в) хищные,

г) рукокрылые,

д) двупарнорезцовые,

е) парнокопытные

Контрольные вопросы к дифференцированному зачету:

1. Задачи экологии позвоночных животных. Основные среды жизни. Роль животных в формировании оболочек Земли.

2. Зональное распределение животных.

3. Жизненные формы и экологические группы животных.

4. Водный обмен и осморегуляция у амфибий.

5. Водный обмен у наземных животных. Приспособления к обитанию в аридных условиях.

6. Солевой обмен у наземных позвоночных. Адаптивное поведение и приспособление к солевой недостаточности.

7. Газообмен в водной среде. Принципы водного и воздушного дыхания.

8. Газообмен в воздушной среде. Адаптации к гипоксии.

9. Газообмен и дыхание у ныряющих животных.

10. Температурный режим и температура тела у пойкилотермных животных.

11. Механизмы температурной адаптации пойкилотермных животных.

12. Пойкилотермные животные. Элементы терморегуляции и адаптивное поведение.
13. Гомойотермные животные. Химическая терморегуляция.
14. Гомойотермные животные. Физическая терморегуляция.
15. Обратимая гипотермия.
16. Половая структура популяции.
17. Возрастная структура популяции.
18. Регуляция плотности населения популяции.
19. Регуляция дисперсии особей в пространстве.
20. Экологическое значение генетической гетерогенности популяции.
21. Этологическая структура и сексуальное доминирование.
22. Механизмы поддержания гетерогенности популяции.
23. Популяционный гомеостаз.
24. Биоценоз. Трофическая структура биоценоза.
25. Экология питания. Приспособления фитофагов и зоофагов.
26. Экология питания. Физиология пищевого поведения.
27. Энергетическая роль животных в экосистемах.
28. Конкуренция: внутривидовая и межвидовая. Конкурентное исключение и сосуществование видов.
29. Хищничество. Поведение хищников. Динамика популяций хищника и жертвы.
30. Симбиоз и его формы взаимодействия: комменсализм, синойкия, мутуализм и др.
31. Мутуализм. Формы мутуализма, связанные с особенностями поведения животных.