МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Картографический факультет
Кафедра космического мониторинга и экологии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.О.22 ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность(профиль) подготовки: Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 7 з.е.
в академических часах: 252 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:
Профессор кафедры Космического мониторинга и экологии, д.н.,
профессор Шустов М. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	20.12.2024, № 4/24

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - заключается в получении обучающимися теоретических знаний о влиянии эко-логических факторов среды на жизнедеятельность всех живых организмов на планете и об адаптациях организмов к ним; о ресурсах живых существ; о про-цессах, протекающих в популяциях, биоценозах, экосистемах в зависимости от условий их существования; о механизмах оптимизации существования человека и окружающей среды на системной основе, а также практических навыков и го-товности к самостоятельной разработке и их применении для решения задач в профессиональной сфере экологии и природопользования.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о влиянии экологических факторов на состояние популяций, биоценозов, экосистем;
- освоение навыков изучения основных сред жизни (водная, наземно-воздушная, почвенная и биотическая) существования живых организмов, а также природных и антропогенных экосистем (биомов) на ландшафтной основе;
- получение компетенций в выявлении прямого и побочного влияния промышленного производства на состав и свойства окружающей среды, равновесия природных экосистем;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи по управлению и эффективным способам природопользования, которые бы не только предотвращали последствия негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, но и позволяли существенно улучшить условия развития человечества и всего живого на Земле.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.1 Использует базовые знания естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле для объяснения экологических процессов.

Знать:

ОПК-1.1/Зн4 Фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

Уметь:

ОПК-1.1/Ум4 Применять базовые знания наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

Владеть:

ОПК-1.1/Нв4 Базовыми знаниями наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Анализирует природные и природно-антропогенные системы, их структуру, функционирование и взаимосвязи между компонентами с использованием основных экологических понятий и законов.

Знать:

ОПК-2.1/Зн3 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде

Уметь:

ОПК-2.1/Ум2 Использовать теоретические знания основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-2.1/Нв2 Навыками использования теоретических знаний основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.2 Оценивает современные проблемы природопользования с позиций концепции устойчивого развития.

Знать:

ОПК-2.2/Зн2 Критические экологические проблемы (изменение климата, истощение ресурсов, биоразнообразие)

Уметь:

ОПК-2.2/Ум3 Проводить комплексный анализ экологических последствий хозяйственной деятельности человека

Владеть:

ОПК-2.2/Нв3 Системным подходом к решению сложных экологических проблем

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.22 «Общая экология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2, 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
2 семестр	144	4	34	34	76	Зачет с оценкой
3 семестр	108	3	36	36		Экзамен (36)
Всего	252	7	70	70	76	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Общая экология	**192**	**58**	**58**	**76**	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 1.1. Введение в экологию. Организм как живая целостная система.	35	8	8	19	
Тема 1.2. Взаимодействие организма и среды	39	10	10	19	
Тема 1.3. Значение химических и физических факторов среды в жизни организмов	35	8	8	19	
Тема 1.4. Значение почв и ресурсов живых существ в жизни организмов	35	8	8	19	
Тема 1.5. Популяции и среда. Биотические сообщества и среда	16	8	8		
Тема 1.6. Экологические системы и среда	16	8	8		
Тема 1.7. Классификация природных экосистем на ландшафтной основе	16	8	8		
Раздел 2. Частная экология	**24**	**12**	**12**		ОПК-1.1
Тема 2.1. Антропогенные экосистемы	16	8	8		
Тема 2.2. Экологическая защита и охрана окружающей природной среды. Нормирование качества окружающей среды	8	4	4		
Итого	**216**	**70**	**70**	**76**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Общая экология

Тема 1.1. Введение в экологию. Организм как живая целостная система.

Уровни биологической организации. Определение основных терминов дисциплины: организм, популяция, биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биотоп, экотип, биота, ареал, территориальное поведение. История экологии как науки. Методы экологии.
Развитие организма как живой целостной системы. Совокупность свойств, отличающих живую материю от неживой: клеточная организация, метаболизм (обмен веществ), движение (не у всех), раздражимость, рост, развитие, размножение (деление) и адаптация.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.2. Взаимодействие организма и среды

Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные среды жизни, освоенные земной биотой - водная, наземно-воздушная, почвенная и сами живые организмы. Абиотические (физические, химические, эдафические), биотические (внутривидовые и межвидовые взаимоотношения), антропогенные экологические факторы.
Основные представления об адаптации организмов. Факторы приспособления организмов к среде: периодические (климатические и гидрографические) и непериодические. Первичность и вторичность проявления действия периодических факторов. Генетические мутации как ведущий творческий фактор адаптивной организации живых форм (положительные и отрицательные адаптации организмов).
Лимитирующие экологические факторы. Закон минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда. Понятие пределов и диапазона толерантности организмов по отношению к экологическим факторам. Стено (узкий)- и эври (широкий) бионтные организмы. Физиологическая акклиматизация организмов - результат снижения ограничивающего действия факторов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.3. Значение химических и физических факторов среды в жизни организмов

Влияние температур на организмы. Пойкилотермные и гомойотермные животные. Морфологические и физиологические адаптации организмов к низким и высоким температурам. Правило Бергмана.
Свет и его роль в жизни организмов. Энергетическое и сигнальное значение света. Адаптация растений и животных к свету.
Экологическое значение воды в жизни организмов. Экологические группы растительных и животных организмов по отношению к влажности среды. Течения и волнения водной среды, адаптация к ним организмов. Совместное действие факторов.
Физические и химические факторы воздушной среды. Приспособление организмов к движению воздушных масс, атмосферному давлению. Кислород и углекислый газ в наземно-воздушной, почвенной и водной среде обитания.
Пожары как экологический фактор. Верховые и низовые пожары в жизни организмов. Искусственные палы как антропогенный фактор управления средой.
Биогенные макро- и микроэлементы для живых организмов. Потребность и условные границы между ними для животных и растительных организмов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.4. Значение почв и ресурсов живых существ в жизни организмов

Эдафические факторы (химические, физические и биологические) в жизни организмов. Состав и структура почв. Естественное и искусственное плодородие почв. Строение почв в вертикальном разрезе. Экологические факторы почв: физические (влажность, температура, структура и пористость) и химические (реакция среды и засоленность). Адаптация организмов к эдафическим факторам. Организмы - экологические индикаторы среды.
Ресурсы живых существ как экологические факторы (пищевые, энергетические, территориальные и т.д.). Незаменимые и взаимозаменяемые ресурсы (взаимодополняющие и антагонистические). Экологическое значение незаменимых ресурсов. Пищевые ресурсы как элементы трофических цепей. Ограждение пищевых ресурсов (механические, химические, морфологические и поведенческие способы защиты). Пространство как ресурс.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.5. Популяции и среда. Биотические сообщества и среда

Понятие популяции, ее количественные характеристики. Статические (численность, плотность, структура) и динамические показатели популяций (рождаемость, смертность, прирост и убыль численности).
Продолжительность жизни организмов (физиологическая и максимальная). Статические и динамические таблицы выживания. Кривые выживания (дожития).
Динамика роста численности популяции. Экспоненциальная и логистическая модель роста численности. Циклические (осцилляционные) колебания численности организмов.
Экологические стратегии выживания (г-отбор и К-отбор).
Факторы, регулирующие плотность популяций: зависимые (биотические), независимые (абиотические), саморегуляция (фенотипическая, генотипическая и циклическая).
Биоценоз и его структура: видовая и пространственная. Понятие видового разнообразия (однообразная и разнообразная группировка), обилия вида (доминантные и второстепенные виды), консорций. Пространственная структура: вертикальное (ярусность) и горизонтальное (мозаичность и синузии) распределение организмов в биоценозе.
Экологическая ниша и ее виды: фундаментальная и реализованная. Дифференциация ниш. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Отрицательные и положительные виды взаимодействия в биоценозах.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.6. Экологические системы и среда

Концепция экосистем и ее компоненты. Понятие микро-, мезо-, макроэкосистема и экосфера.
Продуцирование и разложение в природе. Аэробное, анаэробное (брожение) дыхание и смешанное. Гумификация детрита.
Гомеостаз экосистем по средствам положительных и отрицательных обратных связей. Молодые и зрелые (климаксные) экосистемы.
Энергия экосистем. Пастбищные цепи выедания и детритные цепи разложения. Трофический уровень организмов в пищевых цепях. Правило 10% пищевых цепей. Принцип биологического накопления.
Биологическая продуктивность экосистем. Уровни производства органического вещества: первичная, вторичная, промежуточная и конечная продукция. Экологические пирамиды (чисел, биомассы и энергии).
Динамика экосистем: цикличность (суточные, сезонные и многолетние), экологические сукцессии (первичные, вторичные и сукцессионная серия) и климаксные процессы.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.7. Классификация природных экосистем на ландшафтной основе

Классификация природных экосистем на ландшафтной основе по Ю. Одуму. Наземные биомы: арктическая и альпийская тундры, бореальные хвойные леса (тайга), листопадные леса умеренной зоны (широколиственные леса), степи умеренной зоны, тропические степи и саванны, чапарраль, травянистые и кустарниковые пустыни, полувечнозелёные сезонные (листопадные) тропические леса, вечнозелёные тропические дождевые леса. Пресноводные биомы: летнические экосистемы (спокойные), лотические экосистемы (омывающие), заболоченные пресноводные участки (болотистые леса и болота). Морские биомы: открытый океан (пелагическая область), прибрежные воды (область континентального шельфа), районы апвелинга, эстуарии, лиманы.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Частная экология

Тема 2.1. Антропогенные экосистемы

Виды антропогенных экосистем: агроэкосистемы (сельскохозяйственные), техногенные (индустриальные), урбоэкосистемы (городские). Сокращение мест обитания организмов, уменьшение биоразнообразия, неустойчивость биотических сообществ. Животноводческие, птицеводческие, звероводческие фермы и комплексы. Обязательность разработки и проведения санитарно-гигиенических, зоогигиенических (оптимальность температур, влажности, освещенности; сбалансированность кормления и др.) и ветеринарных мероприятий (своевременность профилактических прививок и обработок) для сельскохозяйственных животных.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.2. Экологическая защита и охрана окружающей природной среды. Нормирование качества окружающей среды

Меры по защите и снижению антропогенного воздействия на биосферу и ее составные компоненты. Понятие о ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ПДН. Очистка воды, воздуха, почв (рекультивация земель), постоянный контроль за биобезопасностью организмов и человека.
Экологизация производства (внедрение малоотходных, безотходных и ресурсосберегающих технологий; введение оборотного водоснабжения, замкнутого цикла водопользования; применение экологически чистых материалов и сырья).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 2 семестр.
К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие все обязательные работы в рамках текущего контроля по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится по билетам. На подготовку к ответу отводится 20-40 минут. Сначала студент пишет ответ на вопросы/решает тестирование билета, затем устно отвечает на наводящие вопросы, связанные с вопросами билета.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 3 семестр.
К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие все обязательные работы в рамках текущего контроля по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится по билетам. На подготовку к ответу отводится 20-40 минут. Сначала студент пишет ответ на вопросы/решает тестирование билета, затем устно отвечает на наводящие вопросы, связанные с вопросами билета.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Общая экология
Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2

Тема 1.1. Введение в экологию. Организм как живая целостная система.
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование
Вопросы/Задания:
1. Кто впервые ввел термин «экология» в науку?

1. Аристотель
2. Чарльз Дарвин
3. Эрнст Геккель
4. Владимир Иванович Вернадский

Тема 1.2. Взаимодействие организма и среды
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование
Вопросы/Задания:
1. Организмы, способные жить в различных условиях среды, называют:

1. стенобионтами
2. комменсалами
3. эврибионтами

Тема 1.3. Значение химических и физических факторов среды в жизни организмов

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Ряд обитателей воды при недостатке кислорода реагируют так:

1. у них увеличивается поверхность тела и скорость передвижения
2. у них усиливаются обменные процессы
3. они закапываются в грунт

Тема 1.4. Значение почв и ресурсов живых существ в жизни организмов

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое гумус?

1. растения, которые растут при полном или частичном погружении в воду
2. химический препарат, избирательно уничтожающий определенные группы растений, чаще всего сорняки полевых культур в посевах
3. происхождение, образование, совокупность процессов физического и химического преобразования горных пород и минералов в верхних частях земной коры и на ее поверхности под воздействием атмосферы, гидросферы и живого вещества
4. органическое вещество почвы, результат взаимодействия живых организмов и материнской породы, итог работы экосистемы

Тема 1.5. Популяции и среда. Биотические сообщества и среда

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Ограничивающие факторы среды определяют:

1. местоположение вида в экосистеме
2. ареал вида
3. экологическую нишу вида

Тема 1.6. Экологические системы и среда

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое экосистемный фактор?

1. любое воздействие, способствующее возникновению заболевания
2. воздействие, источником и средой которого служит структура, история и функция экосистемы
3. любое воздействие, связанное с техническими средствами
4. любой фактор, действующий вне и помимо участия человека или связанный с его биологической сущностью

Тема 1.7. Классификация природных экосистем на ландшафтной основе

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называется система взаимодействий в природе, которая основывается на прямых и обратных связях и ведет к динамическому равновесию или самоорганизации и саморазвитию всей системы, ландшафта?

1. агроэкосистема
2. авторегуляция в природе
3. авария экологическая
4. адаптация

Раздел 2. Частная экология

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1

Тема 2.1. Антропогенные экосистемы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое антропоэкосистема?

1. экосистема нарушенная антропогенным воздействием
2. разновидность ландшафта, где человек (промышленная деятельность) выступает центральным элементом, опреде- ляющим функционирование и структуру ландшафта
3. географический ландшафт
4. возделываемые земли

Тема 2.2. Экологическая защита и охрана окружающей природной среды. Нормирование качества окружающей среды

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое естественное состояние природы?

1. состояние, не измененное непосредственной хозяйственной деятельностью человека, при котором скорость восстановительных процессов многократно выше темпов нарушения, биомасса близка к максимуму, биологическая продуктивность к минимуму
2. определение воздействия химического агента на человека и
природные комплексы
3. социально желаемое, экономически допустимое и экологически разумное и безопасное развитие общества, противопоставляемое как неограниченному, так и нулевому экономическому росту
4. среда развития хозяйства

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2

Вопросы/Задания:

1. Что такое экзогенные процессы?

1. процессы деструкции отходов, сопровождающиеся практически необратимыми изменением их химического состава
2. процессы смены отмирающей лесной растительности в лесных сообществах, а также процесс появления и развития леса в местах, где он был уничтожен в силу естественных или антропогенных причин
3. обеднение почвы питательными веществами в результате нерационального использования
4. процессы внешнего происхождения, вызываемые внешними причинами, например, процессы протекающие в поверхностных слоях земной коры в результате разрушающего или созидающего действия ветра, морского прибоя

2. Как называют постоянно совместно обитающую группу животных, включающую большое количество особей:

1. стадо
2. колония
3. прайд

3. Как называют популяцию, которая представлена всеми возрастными группами:

1. полночленной
2. дефинитивной
3. инвазионной

4. Чем определяются минимальные размеры индивидуального участка у животных:

1. связями между соседними особями
2. конкуренцией
3. кормовыми ресурсами

5. Как называют тип распределения, характеризующееся образованием группировок особей, между которыми остаются достаточно много незаселенной территории:

1. равномерное
2. диффузное
3. агрегированное

6. Как называют групповые поселения оседлых животных:

1. стаи
2. стада
3. колонии

7. Оптимизация физиологических процессов, что приводит к повышению жизнеспособности при совместном существовании, получила название:

1. трофоллаксис
2. эффект группы
3. стресс

8. Каким видом внутрипопуляционных группировок является муравейник:

1. колония
2. стая
3. стадо

9. Что такое половая структура популяции?

1. количественное соотношение самок и самцов в популяции
2. количественное соотношение самок в популяции
3. количественное соотношение самцов в популяции

10. Что такое возрастная структура популяции?

1. распределение особей популяции по возрасту
2. распределение особей популяции по возрасту и иерархии
3. распределение особей популяции по возрасту и полу

11. Установите соответствие между понятиями и определениями:

Биотоп - Совокупность живых организмов, совместно обитающих на определенной территории
Биоценоз - Физическое местообитание биоценоза
Экологическая ниша - Организмы-потребители готовых органических веществ
Продуценты - Функциональное положение вида в экосистеме
Консументы - Организмы-производители органических веществ

3 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2

Вопросы/Задания:

1. Что изучает общая экология?

2. Назовите основные абиотические факторы среды.

3. Что такое биотический потенциал?

4. Дайте определение биоценоза.

5. Что такое экологическая пирамида?

6. Чем отличается пищевая цепь от пищевой сети?

7. Что такое сукцессия?

8. Назовите основные типы экологических взаимодействий.

9. Что такое лимитирующий фактор?

10. Дайте определение биосферы.

11. Что такое толерантность в экологии?

12. Чем отличаются понятия «популяция» и «вид»?

13. Что такое экологический кризис?

14. Назовите основные компоненты экосистемы.

15. Что такое биологическое разнообразие?

16. Дайте определение консументов.

17. Организмы, потребляющие готовые органические вещества.

18. Чем отличается первичная сукцессия от вторичной?

19. Что такое экологическая ниша?

20. Назовите основные глобальные экологические проблемы.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Прилипко Н. И. Основы экологии. Часть I: учебно-методическое пособие для академического бакалавриата / Н. И. Прилипко, Н. Ю. Бакрадзе. - Основы экологии. Часть I - Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2019. - 100 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/87381.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Михаилиди А. М. Экология: учебное пособие / А. М. Михаилиди. - Экология - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 187 с. - 978-5-4497-3805-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/144374.html - Режим доступа: по подписке

2. Прикладная экология: учебное пособие для вузов / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 268 с. - 978-5-507-46501-9. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/310211 - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных
Не используются.

Ресурсы «Интернет»
1. https://ecologyras.ru/ - Журнал «Экология»
2. https://21bs.ru/index.php/bio - Журнал «Биосфера»

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Специализированная лаборатория
Интерактивная панель - 1 шт.
Проектор - 1 шт.
ТВ - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Освоение учебной дисциплины «Общая экология» предполагает последовательную работу в ходе аудиторных занятий и систематическую самостоятельную подготовку. Основной учебный процесс строится на сочетании лекционных и практических занятий. В рамках самостоятельной работы предстоит изучать рекомендованную литературу, нормативные документы в области охраны окружающей среды и готовиться к практическим занятиям.
Для успешного освоения дисциплины необходимо регулярно посещать все виды учебных занятий, включая лекции, где даются основные теоретические положения курса, и практические занятия по экологическому мониторингу, оценке состояния экосистем и решению прикладных экологических задач. Все учебные материалы и дополнительные ресурсы будут доступны в электронной образовательной среде университета, с которыми следует своевременно знакомиться.
Контроль результатов обучения осуществляется через текущий контроль и промежуточную аттестацию. Особое внимание уделяется соблюдению академической дисциплины. Студенты, не выполнившие программу практических занятий и не прошедшие текущую аттестацию, к итоговой аттестации по дисциплине не допускаются.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и

лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.