

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и устойчивого развития

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Кафедра экологии

Образовательная программа

05.03.02 География

Направленность (профиль) программы

Рекреационная география и туризм

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

Очная

Статус дисциплины: **Обязательная часть,
Фундаментальный модуль**

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 География, (уровень бакалавриат) от «07» августа 2020 г. №889

Составитель: кафедра экологии, Магомедова М.З., канд. биол. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры экологии от «06» июля 2021 г., протокол №10.

Зав. кафедрой  Магомедов М.Д.
(подпись)

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от «07» июля 2021 г., протокол №10.

Председатель  Теймуров А.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «09» июля 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Экология» входит в обязательную часть базового модуля направления ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.02 География

Дисциплина реализуется в Институте экологии и устойчивого развития кафедрой экологии.

Изучение дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, сообществ и экосистем), объединяющих тематику безопасного взаимодействия человека со средой обитания, защиты природных комплексов от чрезмерной эксплуатации и загрязнения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ОПК1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме:

- текущей успеваемости – индивидуальный, фронтальный опрос, коллоквиум;
- промежуточный контроль – зачет дифференцированный.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий: лекции (30 ч.), лабораторные занятия (30 ч.), самостоятельная работа (84 ч.).

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них						
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
3	144	60	30		30			84	зачет дифференцированный

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование у обучающихся системных базисных знаний о природной среде и структуре биологических систем, основным законам и принципам их функционирования и взаимодействия.

Дисциплина «Экология» объединяет тематику безопасного взаимодействия человека со средой обитания, защиты природных комплексов от чрезмерной эксплуатации и загрязнения с использованием комплекса правовых, организационных экономических и других мер.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Экология» входит в обязательную часть фундаментального модуля направления ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.02 География, профиль подготовки «Рекреационная география и туризм».

Дисциплина «Экология» входит в блок дисциплин фундаментального модуля по направлению подготовки 05.03.02 География (уровень подготовки бакалавриат). Курс направлен на обучение студентов грамотному восприятию практических проблем, связанных с экологией. Содержание программы раскрывает фундаментальные представления наук о жизни на более глубоком естественнонаучном и философском уровне, дает возможность рассмотреть основные понятия и законы экологии применительно к живым системам возрастающей сложности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при выполнении работ географической направленности	Б-ОПК-1.1. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности	<i>Знает:</i> - основные законы экологии, адекватно оценивая их значение для функционирования живых систем и особенности проявления во взаимодействии человечества и природы; <i>Умеет:</i> - грамотно оперировать основными понятиями и терминами экологии; <i>Владеет:</i> - дедуктивным методом анализа полученных данных, аргументированным доказательством выводов.	Устный опрос, письменный опрос, коллоквиум
	Б-ОПК-1.2. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	<i>Знает:</i> - разнообразие факторов среды и особенности адаптации организмов к меняющимся условиям жизни; - особенности функционирования природных и природно-антропогенных экосистем; <i>Умеет:</i> - грамотно базовые знания фундаментальных разделов экологии при выполнении работ географической направленности; <i>Владеет:</i> - пониманием путей решения основных глобальных проблем экологии в целях обеспечения устойчивого сосуществования человечества и живой природы.	

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Введение в экологию. Аутоэкология.									
1	Предмет, задачи и методы современной экологии. Краткая история развития экологии.	3		2		2		6	индивидуальный, фронтальный опрос.
2	Организм и среда. Экологические факторы среды.	3		4		4		8	индивидуальный, фронтальный опрос.
3	Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.	3		2		2		6	индивидуальный, фронтальный опрос, коллоквиум.
	<i>Итого по модулю 1:</i>	<i>36</i>		<i>8</i>		<i>8</i>		<i>20</i>	
Модуль 2. Демэкология. Синэкология.									
4	Популяционная экология	3		4		4		10	индивидуальный, фронтальный опрос, коллоквиум.
5	Синэкология.	3		4		4		10	индивидуальный, фронтальный опрос, коллоквиум.
	<i>Итого по модулю 2:</i>	<i>36</i>		<i>8</i>		<i>8</i>		<i>20</i>	
Модуль 3. Биосфера. Экология человека.									
6	Учение о биосфере.	3		2		2		6	индивидуальный, фронтальный опрос, коллоквиум.
7	Человек и биосфера.	3		4		4		8	индивидуальный, фронтальный опрос.
8	Здоровье человека и окружающая среда.	3		2		2		6	индивидуальный, фронтальный опрос, коллоквиум.
	<i>Итого по модулю 3:</i>	<i>36</i>		<i>8</i>		<i>8</i>		<i>20</i>	
Модуль 4. Прикладная экология. Глобальные проблемы экологии.									
9	Качество окружающей среды.	3		2		2		14	индивидуальный, фронтальный опрос.
10	Глобальные экологические проблемы человечества. Международное сотрудничество.	3		4		4		14	индивидуальный, фронтальный опрос, коллоквиум, дифференцированный зачет.
	<i>Итого по модулю 4:</i>	<i>36</i>		<i>6</i>		<i>6</i>		<i>28</i>	
	ИТОГО:	144		30		30		84	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Введение в экологию. Аутэкология.

Тема 1: Предмет, задачи и методы современной экологии. Краткая история развития экологии.

Предмет экологии, его проблемы и задачи. Структура и задачи современной экологии. Место экологии в системе естественных наук. Экология как теоретическая основа сохранения природной среды и рационального природопользования. Современная экология как междисциплинарная область знаний, ее комплексная структура и основные методы. История становления экологии. Развитие экологии во второй половине XX века.

Тема 2: Организм и среда. Экологические факторы среды.

Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Общие закономерности воздействия факторов среды на организмы. Экологический оптимум. Законы лимитирующих факторов (Либих, Шелфорд). Реакция организмов на изменение уровня экологических факторов. Изменчивость и адаптация. Формы адаптаций. Адаптивные ритмы. Экологические группы организмов.

Тема 3: Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.

Среды жизни на Земле и адаптации к ним организмов. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов. Адаптации планктонных, нектонных и бентосных форм. Наземно-воздушная среда обитания. Адаптации организмов к жизни на суше. Почва как среда обитания. Экологические группы почвенных организмов. Живые организмы как среда обитания. Основные экологические адаптации внутренних паразитов.

Модуль 2. Демэкология. Синэкология.

Тема 4: Популяционная экология.

Понятие популяции. Популяционная структура вида. Статические и динамические характеристики. Структура популяции (генетическая, половая, возрастная, пространственная и др.). Типы распределения организмов в пространстве. Типы изоляций в популяции. Динамика популяций в пространстве и времени. Гомеостаз популяций. Закономерности регуляции численности популяции.

Тема 5: Синэкология.

Основные формы взаимоотношений живых организмов в сообществе. Видовой состав и разнообразие сообществ. Пространственная структура, ярусность и мозаичность биоценозов различного уровня. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Концепция экологической ниши. Понятия об экосистемах. Принципы функционирования экосистем. Общая схема потока энергии в экосистеме. Продуктивность экосистем. Пищевые цепи и трофические пирамиды. Правило 10%. Примеры наземных и водных, простых и сложных пищевых цепей. Структуры трофических пирамид: продуценты, консументы, редуценты. Разновидности экологических пирамид.

Модуль 3. Биосфера. Экология человека.

Тема 6: Учение о биосфере.

Биосфера как общепланетарная экосистема. Границы биосферы. Состав биосферы. Основные функции живого вещества. Круговороты веществ и поток энергии в биосфере. Устойчивость биосферы. Опасность сокращения биологического разнообразия.

Тема 7: Человек и биосфера.

Взаимодействие природы и общества. Концепция «сферы разума» - ноосферы. Ноосфера как ступень развития биосферы. Среда обитания человека. Человек как биологический вид. Особенности расселения человека. Биологические потребности человека. Системный подход к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания.

Тема 8: Здоровье человека и окружающая среда.

Влияние экологических факторов на организм человека. Здоровье человека и окружающая среда. Основные пути и методы предупреждения негативного влияния среды на состояние здоровья населения. Влияние городской среды на здоровье человека.

Модуль 4. Прикладная экология. Глобальные проблемы экологии.

Тема 9: Качество окружающей среды.

Экологические основы устойчивого природопользования. Качество окружающей среды, ее динамика во времени и пространстве. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Рациональное использование природных ресурсов. Загрязнение окружающей природной среды. Виды загрязнений.

Тема 10: Глобальные экологические проблемы человечества. Международное сотрудничество.

Глобальные проблемы экологии: главные экологические проблемы. Экологические кризисы и катастрофы. Глобальный экологический кризис и пути его преодоления. Международное сотрудничество в области сохранения биологических ресурсов и биоразнообразия. Международные экологические организации. Концепция устойчивого развития. Путь к новой парадигме развития. Перспективы устойчивого сосуществования человечества и природы Земли.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Введение в экологию. Аутэкология.

Тема 1: Предмет, задачи и методы современной экологии. Краткая история развития экологии.

Предмет экологии, его проблемы и задачи.

Вопросы к теме:

1. Предмет экологии, его проблемы и задачи.
2. Структура и задачи современной экологии. Место экологии в системе естественных наук.
3. Экология как теоретическая основа сохранения природной среды и рационального природопользования.
4. Современная экология как междисциплинарная область знаний, ее комплексная структура и основные методы.
5. История становления экологии. Развитие экологии во второй половине XX века.

Тема 2: Организм и среда. Экологические факторы среды.

Вопросы к теме:

1. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.
2. Общие закономерности воздействия факторов среды на организмы.
3. Экологический оптимум. Законы лимитирующих факторов (Либих, Шелфорд).
4. Реакция организмов на изменение уровня экологических факторов.
5. Экологические группы организмов.

Тема 3: Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.

Вопросы к теме:

1. Среда жизни на Земле и адаптации к ним организмов.
2. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов.
3. Наземно-воздушная среда обитания. Адаптации организмов к жизни на суше.
4. Почва как среда обитания. Экологические группы почвенных организмов.
5. Живые организмы как среда обитания. Основные экологические адаптации внутренних паразитов.

Модуль 2. Демэкология. Синэкология.

Тема 4: Популяционная экология.

Вопросы к теме:

1. Понятие популяции. Популяционная структура вида.
2. Статические и динамические характеристики.

3. Структура популяции (половая, возрастная, пространственная).
4. Типы распределения организмов в пространстве.
5. Изоляция. Типы изоляций в популяции.
6. Динамика популяций в пространстве и времени.

Тема 5: Синэкология.

Вопросы к теме:

1. Основные формы взаимоотношений живых организмов в сообществе.
2. Видовой состав и разнообразие сообществ.
3. Пространственная структура, ярусность и мозаичность биоценозов различного уровня.
4. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Концепция экологической ниши.
5. Понятия об экосистемах. Принципы функционирования экосистем.
6. Общая схема потока энергии в экосистеме. Продуктивность экосистем.
7. Пищевые цепи. Правило 10%. Примеры наземных и водных, простых и сложных пищевых цепей.
8. Структуры трофических пирамид: продуценты, консументы, редуценты. Разновидности экологических пирамид.

Модуль 3. Биосфера. Экология человека.

Тема 6: Учение о биосфере.

Вопросы к теме:

1. Биосфера как общепланетарная экосистема. Границы биосферы.
2. Состав биосферы. Основные функции живого вещества.
3. Круговороты веществ и поток энергии в биосфере.
4. Устойчивость биосферы. Опасность сокращения биологического разнообразия.

Тема 7: Человек и биосфера.

Вопросы к теме:

1. Взаимодействие природы и общества.
2. Ноосфера как ступень развития биосферы.
3. Среда обитания человека.
4. Человек как биологический вид.
5. Особенности расселения человека.
6. Биологические потребности человека.

Тема 8: Здоровье человека и окружающая среда.

Вопросы к теме:

1. Влияние экологических факторов на организм человека.
2. Здоровье человека и окружающая среда.
3. Основные пути и методы предупреждения негативного влияния среды на состояние здоровья населения.
4. Влияние городской среды на здоровье человека.

Модуль 4. Прикладная экология. Глобальные проблемы экологии.

Тема 9: Качество окружающей среды.

Вопросы к теме:

1. Экологические основы устойчивого природопользования.
2. Качество окружающей среды, ее динамика во времени и пространстве.
3. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.
4. Рациональное использование природных ресурсов.
5. Загрязнение окружающей природной среды. Виды загрязнений.

Тема 10: Глобальные экологические проблемы человечества. Международное сотрудничество.

Вопросы к теме:

1. Глобальные проблемы экологии: главные экологические проблемы.
2. Экологические кризисы и катастрофы.

3. Глобальный экологический кризис и пути его преодоления.
4. Международное сотрудничество в области сохранения биологических ресурсов и биоразнообразия.
5. Международные экологические организации.
6. Концепция устойчивого развития. Путь к новой парадигме развития

Лабораторные работы (лабораторный практикум)

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений. При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

№№ и названия разделов и тем	Цель и содержание лабораторной работы	Результаты лабораторной работы
Лабораторная работа №1 Значение работ видных ученых в становлении и развитии экологии		
Модуль 1. Введение в экологию. Аутэкология. <u>Тема 1.</u> Предмет, задачи и методы современной экологии. Краткая история развития экологии.	Знакомство с видными учеными-экологами путем выбора одного из них и подготовка краткого сообщения о его жизненном пути и основных достижениях.	Полученные знания позволят более углубленно изучить значение работ видных ученых в становлении и развитии экологии как науки.
Лабораторная работа №2 Биотические связи в природе		
Раздел 1. Введение в экологию. Аутэкология. <u>Тема 2.</u> Организм и среда. Экологические факторы среды.	Ознакомление с типами биотических взаимоотношений. Составление таблицы с указанием всех типов биотических связей и их примеры в природе.	Научиться выявлять типы биотических взаимодействий
Лабораторная работа №3 Изучение приспособлений животных к среде обитания		
Раздел 1. Введение. Организм и среда. <u>Тема 3.</u> Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.	Определение влияния среды обитания на развитие приспособлений у живых организмов различных видов, особенностей внешнего и внутреннего их строения	Делается вывод о приспособлении живых организмов к среде обитания посредством разбора особенностей их внешнего и внутреннего строения.
Лабораторная работа №4 Определение плотности популяции (для травянистых и древесных растений)		
Раздел 2. Демэкология. Синэкология. <u>Тема 4.</u> Популяционная экология.	Определяется плотность популяции для травянистых и древесных видов растений посредством метода полного учета особей популяции и метода пробных площадок.	Делается вывод о плотности популяции выбранных видов растений. Сравняется плотность двух видов деревьев при использовании метода полного учета особей популяции. Сравняется плотность травянистых

		растений каждого вида на различных площадках в соответствии с условиями обитания.
Лабораторная работа №5 Пространственная структура популяций		
Раздел 2. Демэкология. Синэкология. <u>Тема 4.</u> Популяционная экология.	Сравнительный анализ распределения особей с экстенсивным и интенсивным типом использования территорий на примерах.	Делается вывод о пространственной структуре животных с экстенсивным и интенсивным типом использования территории.
Лабораторная работа № 6 Определение индексов видового богатства для оценки разнообразия сообщества		
Раздел 2. Демэкология. Синэкология. <u>Тема 5.</u> Синэкология.	Ознакомление с методиками определения индексов видового богатства Маргалефа и Менхиника для оценки разнообразия исследуемых сообществ	По результатам расчетов индексов видового богатства проанализировать разнообразия исследуемых сообществ.
Лабораторная работа №7 Круговорот воды в биосфере		
Раздел 3. Биосфера. Экология человека. <u>Тема 6.</u> Учение о биосфере.	Рассчитать количество воды, потребляемое человечеством в разные периоды его существования. Построить график, отражающий динамику потребления воды.	На основании полученных данных произвести оценку масштабов круговорота воды в биосфере
Лабораторная работа №8 Мониторинг табачной эпидемии среди студентов ИЭУР		
Раздел 3. Биосфера. Экология человека. <u>Тема 7.</u> Человек и биосфера.	Оценка уровня табачной эпидемии среди молодежи с использованием социологического обследования студентов по уровню табакокурения.	Полученные результаты позволят оценить уровень табачной эпидемии среди студентов ИЭУР и определить как влияет интенсивность курения на успеваемость
Лабораторная работа №9 Социологические исследования. Демографический кризис в России.		
Раздел 4. Прикладная экология. Глобальные проблемы экологии. <u>Тема 9.</u> Социальная экология.	Ознакомление с методикой социальных опросов молодого поколения для осуществления прогноза ожидаемой численности населения	Проведение социологических исследований позволит оценить влияние отдельных факторов на выбор сценария будущей жизни у молодого поколения
Лабораторная работа №10 Определение содержания тяжелых металлов в биоматериалах человека		
Раздел 3. Биосфера. Экология человека. <u>Тема 8.</u> Здоровье человека и окружающая среда	Определение содержания некоторых видов тяжелых металлов (ртути, свинца) в волосах студентов.	По результатам расчетов сделать выводы о содержании исследуемых видов тяжелых металлов (ртути, свинца) в волосах студентов. Написать рекомендации при обнаружении повышенных доз.
Лабораторная работа №11 Оценка экологического состояния детских спортивно-игровых площадок		
Раздел 4. Прикладная экология. Глобальные проблемы экологии. <u>Тема 11.</u> Качество окружающей среды.	Исследование экологического состояния детских спортивно-игровых площадок г. Махачкала по следующим показателям: наличие фактов	Проведение сравнительного анализа экологического состояния детских спортивно-игровых площадок г. Махачкала позволит выделить

	вандализма, близость гаражей, автостоянок и автомобильных дорог, уровень шума и степень озеленения	наиболее неблагоприятные среди исследуемых. Выводы обязательно должны содержать рекомендации по улучшению их экологического состояния.
Лабораторная работа № 12 Экологические проблемы современности (глобальные, региональные и локальные).		
Раздел 4. Прикладная экология. Глобальные проблемы экологии. <u>Тема 10.</u> Глобальные экологические проблемы человечества. Международное сотрудничество.	Ознакомление с основными экологическими катастрофами, история их происхождения и анализ последствий.	Оценка последствий воздействия на окружающую природную среду экологических катастроф современности.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Экология» применяются такие виды технологий, как неимитационные (проблемные лекции и семинары, тематические дискуссии, презентации, круглый стол) и имитационные: игровые (исследовательские игры, учебные игры) и неигровые (анализ конкретных ситуаций).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов заключается в систематическом изучении рекомендуемой литературы, в подготовке к выполнению промежуточных и итогового тестовых заданий, написании рефератов и выступлениях с докладами. Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

Самостоятельная работа, предусмотренная учебным планом в объеме 84 часа, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать на умение применять теоретические знания на практике.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
<i>Модуль 1 Введение в экологию. Аутоэкология.</i>	
<u>Тема 1:</u> Предмет, задачи и методы современной экологии. Краткая история развития экологии.	- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
<u>Тема 2:</u> Организм и среда. Экологические факторы среды.	
<u>Тема 3:</u> Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.	
<i>Модуль 2. Демэкология. Синэкология.</i>	
<u>Тема 4:</u> Популяционная экология.	- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
<u>Тема 5:</u> Синэкология.	
<i>Модуль 3. Биосфера. Экология человека.</i>	
<u>Тема 6:</u> Учение о биосфере.	- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка

Тема 7: Человек и биосфера.	докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
Тема 8: Здоровье человека и окружающая среда.	
<i>Модуль 4. Прикладная экология. Глобальные проблемы экологии.</i>	
Тема 9: Качество окружающей среды.	- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
Тема 10: Глобальные экологические проблемы человечества. Международное сотрудничество.	

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет дифференцированный). При этом проводятся: экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Примерный перечень тестовых заданий для текущего, промежуточного и итогового контроля.

1. Немецкий биолог Эрнст Геккель в 1866 г. впервые дал общее определение
 - 1) экосистеме
 - 2) биосфере
 - 3) экологии
 - 4) биоценозу
2. Объектами изучения экологии как науки являются
 - 1) популяции, сообщества, биосфера
 - 2) культуры и ткани
 - 3) сорта и породы
3. Механизмы разрушения биосферы человеком и разработку принципов рационального использования природных ресурсов изучает
 - 1) глобальная экология
 - 2) прикладная экология
 - 3) экология человека
 - 4) общая экология
4. Раздел экологии, исследующий биологические сообщества и их взаимоотношения со средой обитания, называется
 - 1) аутоэкологией
 - 2) синэкологией
 - 3) демэкологией
 - 4) биологией
5. Факторы, ограничивающие развитие организмов из-за недостатка или их избытка по сравнению с потребностью
 - 1) биотические
 - 2) абиотические
 - 3) лимитирующие

- 4) антропогенные
11. Среди перечня факторов выделите тот, который не относится к абиотическим
- 1) свет
 - 2) радиоактивное излучение
 - 3) развитие промышленности
 - 4) рельеф местности
6. К пойкилотермным животным относятся
- 1) млекопитающие
 - 2) птицы
 - 3) рептилии
 - 4) земноводные
7. Тип межвидовых взаимоотношений, при котором один вид организмов подавляет существование другого вида, не испытывая при этом противодействия, называют
- 1) аменсализмом
 - 2) мутуализмом
 - 3) комменсализмом
 - 4) нейтрализмом
8. Совокупность пелагических гидробионтов, не обладающих способностью к быстрым активным передвижениям, называется
- 1) нектон
 - 2) планктон
 - 3) бентос
 - 4) перифитон
9. Комплекс взаимосвязанных популяций разных видов живых существ и изменяемой ими абиотической среды, обладающие способностью к саморегуляции и самовозобновлению всех главных компонентов их биоты - это
- 1) сообщество
 - 2) экосистема
 - 3) биосфера
 - 4) биотоп
10. Связи, характеризующие любое физическое или химическое изменение условия обитания одного вида в результате жизнедеятельности другого
- 1) топические
 - 2) трофические
 - 3) форические
 - 4) фабрические

Примерная тематика рефератов:

1. Среды жизни на Земле и адаптации к ним организмов.
2. Адаптации организмов к жизни на суше.
3. Динамические характеристики популяций и способы их оценки.
4. Правило конкурентного исключения Гаузе. Исключения из правила и их объяснения.
5. Механизмы устойчивости природных сообществ.
6. Инвазионные виды и механизмы их внедрения в природные сообщества.
7. Экологические пирамиды. Законы экологических пирамид.
8. Распределение первичной продукции на суше и в океане.
9. Уровни биологического разнообразия и способы их характеристики.
10. Закономерности изменчивости биологического разнообразия.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет экологии, его проблемы и задачи. Структура и задачи современной экологии. Место экологии в системе естественных наук.
2. История становления экологии. Развитие экологии во второй половине XX века.
3. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные.
4. Общие закономерности воздействия факторов среды на организмы. Экологический оптимум. Законы лимитирующих факторов (Либих, Шелфорд).
5. Среда жизни на Земле и адаптации к ним организмов.
6. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов.
7. Наземно-воздушная среда обитания. Адаптации организмов к жизни на суше.
8. Почва как среда обитания. Экологические группы почвенных организмов.
9. Живые организмы как среда обитания. Основные экологические адаптации внутренних паразитов.
10. Понятие популяции. Популяционная структура вида. Статические и динамические характеристики.
11. Структура популяции (половая, возрастная, пространственная). Типы распределения организмов в пространстве.
12. Динамика популяций в пространстве и времени. Изоляция. Типы изоляций в популяции.
13. Основные формы взаимоотношений живых организмов в сообществе. Видовой состав и разнообразие сообществ. Пространственная структура, ярусность и мозаичность биоценозов различного уровня.
14. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Концепция экологической ниши.
15. Понятия об экосистемах. Принципы функционирования экосистем. Общая схема потока энергии в экосистеме.
16. Продуктивность экосистем. Пищевые цепи. Правило 10%. Примеры наземных и водных, простых и сложных пищевых цепей.
17. Структуры трофических пирамид: продуценты, консументы, редуценты. Разновидности экологических пирамид.
18. Биосфера как общепланетарная экосистема. Границы биосферы. Состав биосферы.
19. Основные функции живого вещества. Круговороты веществ и поток энергии в биосфере.
20. Устойчивость биосферы. Опасность сокращения биологического разнообразия.
21. Взаимодействие природы и общества. Ноосфера как ступень развития биосферы.
22. Человек как биологический вид. Особенности расселения человека. Биологические потребности человека.
23. Здоровье человека и окружающая среда. Основные пути и методы предупреждения негативного влияния среды на состояние здоровья населения.
24. Влияние городской среды на здоровье человека.
25. Качество окружающей среды, ее динамика во времени и пространстве.
26. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Рациональное использование природных ресурсов.
27. Загрязнение окружающей природной среды. Виды загрязнений.
28. Глобальные проблемы экологии: главные экологические проблемы. Экологические кризисы и катастрофы.
29. Международное сотрудничество в области сохранения биологических ресурсов и биоразнообразия. Международные экологические организации.
30. Концепция устойчивого развития. Путь к новой парадигме развития

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- выполнение лабораторных/практических заданий - 40баллов,
- устный или письменный ответ – 40 баллов,

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- коллоквиум - 100 баллов

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) адрес сайта курса

<http://cathedra.dgu.ru/EducationalProcess.aspx?Value=18&id=1497>

б) основная литература:

1. Степановских, А.С. Экология : учеб. для вузов / Степановских, Анатолий Сергеевич. - М.: ЮНИТИ, 2003. - 703 с. - ISBN 5-238-00284-X: 256-00.
2. ЭБС ДГУ. Хаскин, В.В. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда: учебник / В.В. Хаскин, Т.А. Акимова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 495 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01204-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249\(29.08.2020\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249(29.08.2020)).
3. ЭБС ДГУ. Довлетярова Э.А. Основы биоэкологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.А. Довлетярова, В.Г. Плющиков, Н.И. Ильясова. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский университет дружбы народов, 2010. - 100 с. - 978-5-209-03513-8. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11415.html>

в) дополнительная литература:

1. Шилов, И.А. Экология: учебник / И. А. Шилов. - 7-е изд. - М.: Юрайт, 2011. - Рекомендовано МО РФ. - 296-00.
2. Чернова, Н.М. Общая экология : учеб. для студентов педвузов / Чернова, Нина Михайловна, А. М. Былова. - 2-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2007, 2004. - 411,[5] с. : ил. - (Высшее образование). - Допущено МО РФ. - ISBN 978-5-358-03410-5 : 107-00.
3. ЭБС ДГУ. Дежкин, В.В. Беседы об экологии / В.В. Дежкин. - 2-е изд. - Москва: Издательство «Молодая гвардия», 1979. - 192 с.: ил. - (Эврика); То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454549> (29.08.2020).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. - Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 28.08.2020). – Яз. рус., англ.

2) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 28.08.2020).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, лабораторных работ курса «Экология», и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические указания не должны подменять учебную литературу, а должны мотивировать студента к самостоятельной работе.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература»

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Изучение данной дисциплины не предполагает использование информационных технологий и специального программного обеспечения.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Учебная аудитория, оборудованная мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий.

Учебные аудитории для проведения практических занятий.