

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

*Кафедра биологии и биоразнообразия
института экологии и устойчивого развития*

Образовательная программа
05.04.06 – «Экология и природопользование»

Профили подготовки
Экологическая биогеография

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
Очная, очно-заочная, заочная

Статус дисциплины:
входит в обязательную часть ОПОП

Махачкала, 2022

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС по программе высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование от 07.08.2020 №897.

Разработчик(и):

кафедра биологии и биоразнообразия, Гасангаджиева А.Г., д.б.н., доцент;
кафедра биологии и биоразнообразия, Даудова М.Г., к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры биологии и биоразнообразия от «05» июля 2022 г., протокол №10.

Зав. кафедрой  Гасангаджиева А.Г.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от «06» июля 2022 г., протокол №10.

Председатель  Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «08» июля 2022 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Современные проблемы экологии и природопользования» входит в обязательную часть образовательной программы магистратуры по направлению 05.04.06 – «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется в институте экологии и устойчивого развития кафедрой биологии и биоразнообразия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием комплекса научных знаний и представлений об актуальных проблемах и современных направлениях развития в экологии и природопользовании, ориентация в практической сфере применения современных методов экологических исследований на разных уровнях территориальной дифференциации биосферы, получением навыков применения теоретических знаний для оптимизации природопользования; рассмотрение путей решения социальных, экономических и экологических проблем в процессе природопользования и реализации концепции устойчивого развития.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенции ОПК-2 и ОПК-6.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме устного и письменного опроса, тестирования, выполнения контрольных работ, проведения коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

форма обучения – очная

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации
	в том числе								
	Об-щий объем	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		Всего	из них						
	Лек-ции		Лаборатор-ные занятия	Практи-ческие занятия	КСР	консуль-тации			
1	144	42	18	-	24	-	-	66+36	экзамен

форма обучения – очно-заочная

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации
	в том числе								
	Об-щий объем	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		Всего	из них						
	Лек-ции		Лаборатор-ные занятия	Практи-ческие занятия	КСР	консуль-тации			
1	144	30	14		16			78+36	экзамен

форма обучения – заочная

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации
	в том числе								
	Общий объем	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		Всего	из них						
Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия	КСР	консультации				
1	144	20	10		10			124	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования» является формирование у обучающихся комплекса научных знаний и представлений об актуальных проблемах и современных направлениях развития в экологии и природопользовании, ориентация в практической сфере применения современных методов экологических исследований на разных уровнях территориальной дифференциации биосферы, получением навыков применения теоретических знаний для оптимизации природопользования; рассмотрение путей решения социальных, экономических и экологических проблем в процессе природопользования и реализации концепции устойчивого развития.

Основными задачи курса:

- формирование мировоззренческих представлений и, прежде всего, системного подхода к изучению актуальных проблем экологии и природопользования;
- получение знаний об основных стратегиях решения актуальных экологических и природоохранных проблем, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом;
- знакомство с новейшими методами анализа и оценки состояния экосистем на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга;
- анализ основных проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования;
- получение практических навыков для анализа информации по управлению природопользованием на национальном, региональном и локальном уровнях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Современные проблемы экологии и природопользования» входит в обязательную часть образовательной программы магистратуры по направлению 05.04.06 – «Экология и природопользование».

Она является теоретической основой дисциплин «Устойчивое развитие» (продвинутый уровень), «Геоэкополитика (правовой, этический аспект)», «Региональная экологическая безопасность» т.е. того блока дисциплин, нацеленных на изучение закономерностей взаимодействия организмов со средой обитания, оптимизацию использования природных ресурсов, снижению негативного воздействия производственной деятельности человека на окружающую среду.

Для успешного освоения курса студенты должны владеть базовыми экологическими знаниями в области общей экологии, экологии организмов, геоэкологии, природопользования и понимать основные проблемы взаимодействия общества и природы, уметь использовать знание законов экологии, теоретических аспектов природопользования для анализа изменений природной среды в целях рационального использования природных ресурсов. Логически, содержательно и методически данная дисциплина связана с курсами, предшествующими ее изучению: «Общая экология», «Геоэкология», «Экология организмов», «Устойчивое развитие». Изучение материалов курса подготавливает студентов для освоения последующих дисциплин профессиональной направленности: «Устойчивое развитие» (продвинутый уровень), «Геоэкополитика (правовой, этический аспект)», «Региональная экологическая безопасность» и др.

**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	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<p>ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>	<p>М-ИОПК-2.1. Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности</p>	<p>Знает: современные проблемы экологии, основы природопользования, особенности и способы рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей человека среды; способы подхода к решению последствий воздействия на природные и природно-антропогенные системы; основные закономерности возникновения и развития систем природопользования, их зависимость от природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических факторов; основные последствия антропогенной трансформации окружающей среды и роль инновационных технологий в выборе возможных путей реализации стратегии устойчивого развития.</p> <p>Умеет: изучать взаимосвязи между видами природопользования и прогнозировать возможные конфликты; анализировать основные стратегии охраны природы и обеспечения экологической безопасности; анализировать влияния социальных и экономических особенностей регионов и стран на специфику взаимоотношений в системе «природа - общество - экономика».</p> <p>Владет: навыками</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование, коллоквиум</p>

		исследований, базирующихся на идеях устойчивого развития в рамках академических дисциплин и направлений; методами обработки и анализа исходных материалов, полученных из разных источников; навыками получения необходимой исходной информации из разных источников; способами отбора, анализа и интерпретации исходной информации для решения поставленных задач в области экологии и природопользования	
<p>ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской</p>	<p>М-ИОПК-6.2. Представляет результаты исследовательского проекта в форме доклада и/или публикации</p>	<p>Знает: иностранных языков в устной и письменной форме для понимания и осмысления научной литературы, основной терминологии специальности на иностранном языке. Умеет: читать, осмысливать и выбирать необходимую информацию для подготовки научных обзоров, научных докладов и публикаций по эколого-географической и природоохранной тематик. Владеет: навыками критического анализа и интерпретации научной литературы с эколого-географических позиций, навыками научно-исследовательской работы и представления ее результатов</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование, коллоквиум</p>
	<p>М-ИОПК-6.3. Объективно оценивает полученные результаты, формулирует выводы, практические рекомендации</p>	<p>Умеет: анализировать и использовать в своей научной работе материалы экологических, гидрологических, климатологических и других исследований, включая материалы иностранных публикаций; оценивать причинно-следственные</p>	

		связи и последствия воздействий природных и антропогенных факторов на состояние природных ресурсов и биосферы; оценивать сложившиеся природные, социальные и экономические структуры с позиций концепции устойчивого развития, формулировать выводы и практические рекомендации.	
--	--	--	--

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	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа в т.ч. экзамен	
Модуль 1. Актуальные проблемы современной экологии и природопользования								
1	Введение. Предмет и задачи курса. Экологический кризис: масштаб и возможные последствия	1	2	2			6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
2	Необходимые условия существования жизни на Земле. Природные кризисы в истории развития жизни на Земле	1	2	4			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
3	Происхождение Земли. Основные этапы формирования атмосферы, гидросферы, литосферы.	1	2	2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа

	<i>Итого по модулю 1:</i>		6	8			22	Коллоквиум
Модуль 2. Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты								
4	Эволюция биосферы и саморегуляция ее устойчивости. Гомеостатические свойства биосферы	1	2	2			6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа
5	Проблемы сохранение биологического разнообразия. Действия России по сохранению биологического разнообразия	1	2	4			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа
6	Противоречие между биологическим природопользованием и установкой на сохранение биологического разнообразия (этические основы природопользования). Основные этапы прироста численности человечества	1	2	2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа
	<i>Итого по модулю 2:</i>		6	8			22	Коллоквиум
Модуль 3. Рациональное природопользование – основа устойчивого развития								
7	Современная территориальная и отраслевая организация природопользования России	1	2	4			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
8	Геоэкологические последствия различных видов природопользования	1	2	2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
9	Рациональное природопользование – основа устойчивого развития России	1	2	2			6	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
	<i>Итого по модулю 3:</i>		6	8			22	Коллоквиум
Модуль 4. Подготовка к экзамену								
10	Подготовка к экзамену						36	Экзамен
	<i>Итого по модулю 3:</i>						36	Экзамен
	ИТОГО:			18	24		102	

4.2.2. Структура дисциплины в очно-заочной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа в т.ч. экзамен	
Модуль 1. Актуальные проблемы современной экологии и природопользования								
1	Введение. Предмет и задачи курса. Экологический кризис: масштаб и возможные последствия	1	2	2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
2	Необходимые условия существования жизни на Земле. Природные кризисы в истории развития жизни на Земле	1	2	2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
3	Происхождение Земли. Основные этапы формирования атмосферы, гидросферы, литосферы.	1	2	2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа
	<i>Итого по модулю 1:</i>		6	6			24	Коллоквиум
Модуль 2. Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты								
4	Эволюция биосферы и саморегуляция ее устойчивости. Гомеостатические свойства биосферы	1	2	2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа
5	Проблемы сохранение биологического разнообразия. Действия России по сохранению биологического разнообразия	1		2			10	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа
6	Противоречие между биологическим природопользованием	1	2	2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа

	м и установкой на сохранение биологического разнообразия (этические основы природопользования). Основные этапы прироста численности человечества							
	<i>Итого по модулю 2:</i>		4	6			26	Коллоквиум
Модуль 3. Рациональное природопользование – основа устойчивого развития								
7	Современная территориальная и отраслевая организация природопользования России	1					12	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
8	Геоэкологические последствия различных видов природопользования	1	2	2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
9	Рациональное природопользование – основа устойчивого развития России	1	2	2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
	<i>Итого по модулю 3:</i>		4	4			28	Коллоквиум
Модуль 4. Подготовка к экзамену								
10	Подготовка к экзамену	1					36	Экзамен
	<i>Итого по модулю 3:</i>						36	Экзамен
	ИТОГО:		14	16			114	

4.2.3. Структура дисциплины в заочной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа в т.ч. экзамен	
Модуль 1. Актуальные проблемы современной экологии и природопользования								

1	Введение. Предмет и задачи курса. Экологический кризис: масштаб и возможные последствия	1					12	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
2	Необходимые условия существования жизни на Земле. Природные кризисы в истории развития жизни на Земле	1	2				10	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
3	Происхождение Земли. Основные этапы формирования атмосферы, гидросферы, литосферы.	1		2			10	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа
Итого по модулю 1:			2	2			32	Коллоквиум
Модуль 2. Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты								
4	Эволюция биосферы и саморегуляция ее устойчивости. Гомеостатические свойства биосферы	1	2				8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа
5	Проблемы сохранение биологического разнообразия. Действия России по сохранению биологического разнообразия	1	2	2			10	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа
6	Противоречие между биологическим природопользованием и установкой на сохранение биологического разнообразия (этические основы природопользования). Основные этапы прироста численности человечества	1		2			10	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа
Итого по модулю 2:			4	4			28	Коллоквиум
Модуль 3. Рациональное природопользование – основа устойчивого развития								

7	Современная территориальная и отраслевая организация природопользования России	1	2	2			10	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
8	Геоэкологические последствия различных видов природопользования	1	2				10	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
9	Рациональное природопользование – основа устойчивого развития России	1		2			8	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
	Итого по модулю 3:		4	4			28	Коллоквиум
Модуль 4. Подготовка к экзамену								
10	Подготовка к экзамену						36	Экзамен
	Итого по модулю 4:						36	Экзамен
	ИТОГО:		10	10			124	

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

4.3.1. Темы лекционных занятий.

Модуль 1. Актуальные проблемы современной экологии и природопользования

Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса. Экологический кризис: масштаб и возможные последствия.

Предмет и задачи курса. Понятие «культурного запаздывания». Представления о взаимосвязях природных процессов и последствиях хозяйственной деятельности для биосферы. Экологический кризис: масштаб и возможные последствия. Понятие «экологического кризиса», «локальных природных катастроф». Риск сбоя в природной саморегуляции устойчивости биосферы.

Тема 2. Необходимые условия существования жизни на Земле. Природные кризисы в истории развития жизни на Земле.

Характеристика химических и физических параметров среды обитания, влияние их флуктуации на состояние биоты. Факторы, определяющие постоянство среды обитания. Природные кризисы в истории развития жизни на Земле. Гипотеза Милутина Миланковича о причинах изменения климата Земли.

Тема 3. Происхождение Земли. Основные этапы формирования атмосферы, гидросферы, литосферы.

Биосфера. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Современные представления о происхождении Земли. Основные этапы формирования атмосферы, гидросферы, литосферы. Состав и структура географических оболочек Земли. Круговорот воды. «Живое вещество» биосферы. Явление «хиральной чистоты».

Модуль 2. Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты

Тема 4. Эволюция биосферы и саморегуляция ее устойчивости. Гомеостатические свойства биосферы.

Начальные этапы эволюции биосферы. Прокариотная биосфера. Возникновение эукариот. Многоклеточные организмы. Основные направления эволюции многоклеточных организмов. Гомеостатические свойства биосферы. Способы достижения гомеостатического эффекта саморегуляции биосферы. Дублирование и параллелизм процессов жизнеобеспечения, как условие стабильности сложных природных систем. Саморегуляция по типу обратных связей.

Тема 5. Проблемы сохранения биологического разнообразия. Действия России по сохранению биологического разнообразия

Глобальное биологическое разнообразие. Красные книги и особо охраняемые природные территории (ООПТ). Международная конвенция о биологическом разнообразии. Картахенский протокол по биобезопасности. Действия России по сохранению биологического разнообразия. Основные законы и постановления Правительства РФ по сохранению биоразнообразия. Роль населения в сохранении биологического разнообразия

Тема 6. Противоречие между биологическим природопользованием и установкой на сохранение биологического разнообразия (этические основы природопользования).

Основные этапы прироста численности человечества

Противоречие между биологическим природопользованием и установкой на сохранение биологического разнообразия. Основные этапы прироста численности человечества: неолитическая, промышленная и научно-техническая революции. Понятия «демографического взрыва». Опасность перенаселения. Теория Мальтуса. Доклад Дэниса Медоуз и Донеллы Медоуз Римскому клубу, «Пределы роста». Снижение темпа прироста человечества. Причины снижения рождаемости. Демографический переход. Изменение соотношения численности народов.

Модуль 3. Рациональное природопользование – основа устойчивого развития

Тема 7. Современная территориальная и отраслевая организация природопользования России

Виды природопользования как формы овладения естественными ресурсами природной среды и территориями для удовлетворения потребности общества. Природные, природотехнические и природно-социальные системы регионального уровня, связанные круговоротом вещества и потоками энергии. Классификация типов и видов природопользования: производственное, пространственно-увязывающее, коммунальное и средоохранное; промышленное, сельскохозяйственное, лесохозяйственное, селитебное, транспортное, рекреационное, природоохранное и др. Основные формы пространственного размещения природопользования: фоновая, очаговая, дисперсная и линейная.

Тема 8. Геоэкологические последствия различных видов природопользования.

Классификация хозяйственной деятельности по интенсивности воздействия и геоэкологическим последствиям. Геоэкологические предпосылки и последствия конфликтов природопользования, их роль в качестве жизни и здоровья населения.

Тема 9. Рациональное природопользование – основа устойчивого развития России

Районирование территории России по экологическому состоянию и оценке экологического риска. Рациональное природопользование – приоритетное направление развития науки и технологий. Оптимизация территориальной и отраслевой структуры природопользования в регионах России. Развитие альтернативных ресурсо- и средосберегающих видов

природопользования. Концепция устойчивого развития России и основные этапы ее реализации. Управление природопользованием на региональном и национальном уровнях. Проблемы экологической безопасности. Индикаторы устойчивого развития.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине

Модуль 1. Актуальные проблемы современной экологии и природопользования

Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса. Экологический кризис: масштаб и возможные последствия.

Практическое занятие №1. Экологический кризис. (2 часа)

1. Экологические проблемы в истории развития цивилизации. Исторический анализ в изучении природопользования и возникновении экологических кризисов. Исторические этапы хозяйственного освоения и их отражение в современной структуре природопользования страны и регионов.

2. Экологический кризис: масштаб и возможные последствия. Понятие «экологического кризиса», «локальных природных катастроф». Риск сбоя в природной саморегуляции устойчивости биосферы.

Тема 2. Необходимые условия существования жизни на Земле. Природные кризисы в истории развития жизни на Земле.

Практическое занятие №2. Условия существования жизни на Земле (2 часа)

1. Характеристика химических и физических параметров среды обитания, влияние их флуктуации на состояние биоты. Факторы, определяющие постоянство среды обитания.

2. Природные кризисы в истории развития жизни на Земле. Гипотеза Милутина Миланковича о причинах изменения климата Земли.

Тема 3. Происхождение Земли. Основные этапы формирования атмосферы, гидросферы, литосферы.

Практическое занятие №3 Учение о биосфере. (2 часа)

1. Биосфера как охваченная жизнью часть планеты Земля. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Концепция Геи Дж. Лавлока.

2. Современные представления о происхождении Земли. Основные этапы формирования атмосферы, гидросферы, литосферы. Состав и структура географических оболочек Земли. Атмосфера Земли в сравнении с атмосферами других планет.

3. «Живое вещество» биосферы. Особая роль организмов. Биосфера как гигантская система жизнеобеспечения. Явление «хиральной чистоты».

Практическое занятие №4. Круговорот биогенных элементов биосфере (2 часа)

1. Биосферный цикл углерода. Содержание углерода в разных формах в литосфере, атмосфере, гидросфере и биоте. Многолетние, сезонные и широтные изменения концентрации CO₂ в атмосфере. Увеличение концентрации диоксида углерода в атмосфере в течение последнего столетия. Парниковый эффект: механизм возникновения и возможные последствия. Другие газы, способствующие развитию парникового эффекта. Образование метана: роль естественных экосистем и антропогенных источников. Рост концентрации метана в атмосфере. Процессы, противостоящие накоплению CO₂ и CH₄ в атмосфере. Опасность глобального потепления.

2. Биосферный цикл азота. Азотфиксация в океане и на суше. Роль различных групп микроорганизмов. Значение азота как ресурса, лимитирующего первичную продукцию в океане. Ограничение азотфиксации нехваткой других биогенных элементов. Нитрификация и денитрификация. Азотфиксация на суше. Особая роль азотфиксирующих симбионтов высших растений. Производство и применение азотных удобрений.

3. Биосферный цикл серы. Решающая роль микроорганизмов. Образование сероводорода в водоемах как результат восстановления сульфатов сульфатредуцирующими бактериями. Сероводородная зона Черного моря. Загрязнение атмосферы диоксидом серы, выбрасываемым промышленными предприятиями. Кислотные дожди и их воздействие на озера, реки и леса.

4. Биосферный цикл фосфора. Ведущая роль геохимических процессов. Отсутствие в атмосфере газообразных соединений фосфора. Лимитирование фосфором первичной продукции в континентальных водоемах. Эвтрофирование водоемов. Фосфорные удобрения.

5. Биосферный цикл кислорода и его сопряженность с циклом углерода. Свободный кислород атмосферы и его происхождение. Озоновый слой и опасность его разрушения.

Модуль 2. Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты

Тема 4. Эволюция биосферы и саморегуляция ее устойчивости. Гомеостатические свойства биосферы.

Практическое занятие №5. Эволюция биосферы (2 часа).

1. Эволюция биосферы. Определяющая роль прокариот в становлении и поддержании основных биогеохимических циклов.

2. Начало формирования кислородной атмосферы (2 млрд, лет тому назад), распространение эукариот (1 млрд, лет назад), выход жизни на сушу и развитие высших растений (0,4 млрд, лет назад), становление современной биосферы.

3. Осознание человеком своей ответственности перед остальной биосферой. Причины, побуждающие охранять природу. Переход от антропоцентризма к биоцентризму.

Тема 5. Проблемы сохранения биологического разнообразия. Действия России по сохранению биологического разнообразия.

Практическое занятие №6. Проблемы сохранения биологического разнообразия (2 часа).

Глобальное биологическое разнообразие. Красные книги и особо охраняемые природные территории (ООПТ). Международная конвенция о биологическом разнообразии. Картахенский протокол по биобезопасности. Действия России по сохранению биологического разнообразия. Основные законы и постановления Правительства РФ по сохранению биоразнообразия. Роль населения в сохранении биологического разнообразия

Тема 6. Противоречие между биологическим природопользованием и установкой на сохранение биологического разнообразия (этические основы природопользования). Основные этапы прироста численности человечества.

Практическое занятие №7. Прирост численности человечества. Демографический переход (2 часа).

1. Противоречие между биологическим природопользованием и установкой на сохранение биологического разнообразия.

2. Основные этапы прироста численности человечества: неолитическая, промышленная и научно-техническая революции. Понятия «демографического взрыва». Опасность перенаселения. Теория Мальтуса. Доклад Дэниса Медоуз и Донеллы Медоуз Римскому клубу, «Пределы роста».

3. Снижение темпа прироста человечества. Причины снижения рождаемости. Демографический переход. Изменение соотношения численности народов.

Модуль 3. Рациональное природопользование – основа устойчивого развития

Тема 7. Современная территориальная и отраслевая организация природопользования России

Практическое занятие №8. (2 часа).

1. Специфика проблем ресурсобеспечения, охраны окружающей среды и сохранения природы в структуре регионального природопользования.

2. Зонально-региональные особенности территориальной организации природопользования: природные предпосылки и геоэкологические последствия.

3. Конфликтные ситуации между отдельными видами природопользования. Соотношение между ресурсопотребляющим и ресурсосберегающими, современным и традиционным типами природопользования.

Тема 8. Геоэкологические последствия различных видов природопользования

Практическое занятие №9. Геоэкологические последствия различных видов природопользования (2 часа).

1. Взаимодействие человека и природы. Рациональные критерии человеческой деятельности. Развитые и развивающиеся страны. Сохранение нормальной среды обитания. Определение рациональности природопользования с точки зрения поведения человека.

2. Постановка задач рационального природопользования на примере форм существования природных ресурсов и их использования. Проблемы энергии Земли.

3. Литосфера и современные проблемы рационального природопользования (РПП). Гидросфера и современные проблемы РПП. Атмосфера и современные проблемы РПП. Биосфера Земли и современные проблемы РПП.

4. Основные этапы ресурсопользования.

Тема 9. Рациональное природопользование – основа устойчивого развития России

Практическое занятие №9. Управление природопользованием (2 часа).

1. Районирование территории России по экологическому состоянию и оценке экологического риска.

2. Рациональное природопользование – приоритетное направление развития науки и технологий. Оптимизация территориальной и отраслевой структуры природопользования в регионах России. Развитие альтернативных ресурсо- и средосберегающих видов природопользования.

3. Концепция устойчивого развития России и основные этапы ее реализации. Управление природопользованием на региональном и национальном уровнях. Проблемы экологической безопасности. Индикаторы устойчивого развития.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования» применяются следующие образовательные технологии: развивающее обучение, проблемное обучение, коллективная система обучения, лекционно-зачетная система обучения, технология развития критического мышления (в том числе «cause study»). При чтении данного курса применяются такие виды лекций, как вводная, лекция-информация, обзорная, проблемная, лекция-визуализация.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе по данной дисциплине они должны составлять не менее 10 часов аудиторных занятий. По дисциплине предусмотрено проведение практического занятия в форме практической подготовки на базе ФГБУ «Государственный заповедник «Дагестанский».

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:

1. Изучение рекомендованной литературы.
2. Поиск в Интернете дополнительного материала.
3. Выполнение практических работ.
4. Подготовка к экзамену.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение
Модуль 1. Актуальные проблемы современной экологии и природопользования		
Идеи В.И. Вернадского, Д.Л. Арманда, В.А. Анучина, Ю.Н. Куражковского, К.К. Маркова, Н.Ф. Реймерса, В.С. Преображенского, Ю.К. Ефремова, А.П. Капицы и др. в становлении отечественной концепции рационального природопользования. «Замыкающий круг» Б. Камонера, Римский клуб и работы Д. Медоуза. Международное сотрудничество и концепция устойчивого развития, Рио-1992, Йоханессбург-2002, Рио-2012.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	См. разделы 6.2 и 7.1 данного документа
Эволюция представлений о природопользовании. Основные этапы развития концепции рационального природопользования. Антропоцентрический характер концепции природопользования.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	См. разделы 6.2 и 7.1 данного документа
Модуль 2. Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты		
Использование материалов дистанционных исследований при математическом моделировании и прогнозе динамики пространственной структуры наземных экосистем.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	См. разделы 6.2 и 7.1 данного документа
Доклад Дэниса Медоуз и Донеллы Медоуз Римскому клубу, «Пределы роста».	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	См. разделы 6.2 и 7.2 данного документа
Культигенные ареалы. Биоразнообразие, созданное человеком. Инвазии, биологическое загрязнение и методы их изучения и	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	См. разделы 6.2 и 7.2 данного документа

предотвращения негативных последствий		
Модуль 3. Рациональное природопользование – основа устойчивого развития		
Геоэкологические проблемы промышленного производства, сельского хозяйства, разработки полезных ископаемых, транспорта, селитебных территорий, использования лесных, рекреационных, биологических, водных и других ресурсов.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	См. разделы 6.2 и 7.2 данного документа
Инновационные технологии для сокращения затрат природных ресурсов и загрязнения окружающей среды	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	См. разделы 6.2 и 7.2 данного документа
Перспективы диверсификации природопользования России. Международное сотрудничество в реализации концепции устойчивого развития.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	См. разделы 6.2 и 7.2 данного документа

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

1. *Текущий контроль*: индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование на практических занятиях, контрольных работ, коллоквиумов.

Текущий контроль успеваемости осуществляется непрерывно на практических занятиях, на протяжении всего курса. Он также предусматривает устный опрос по ходу лекции, выполняемый для оперативной активизации внимания студентов и оценки их уровня восприятия. Примерно со второй недели 1 семестра текущий контроль проводится в форме контроля самостоятельной работы по выполнению контрольных работ. В период освоения дисциплины студент обязан выполнить перечень контрольных работ, который определяется лектором.

2. *Промежуточная аттестация* проводится в форме экзамена по итогам 1 семестра.

Промежуточная аттестация: Экзамен проходит в устной форме в виде ответов на билеты и, если понадобится, то на дополнительные контрольные вопросы, которые задает экзаменатор при необходимости уточнить оценку.

Оценка «отлично» ставится за уверенное владение материалом курса и демонстрацию способности самостоятельно анализировать вопросы применения и развития современных биологических знаний.

Оценка «хорошо» ставится при полном выполнении требований к прохождению курса и умении ориентироваться в изученном материале.

Оценка «удовлетворительно» ставится при достаточном выполнении требований к прохождению курса и владении конкретными знаниями по программе курса.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если требования к прохождению курса не выполнены и студент не может показать владение материалом курса.

7.1. Типовые контрольные задания

Примерные темы контрольных работ

1. Понятие о природопользовании. Эволюция представлений о природопользовании. Междисциплинарность подхода к изучению природопользования.
2. Глобальные проблемы геоэкологии и природопользования.
3. Системный подход в анализе природопользования.
4. Социокультурный и эколого-экономический анализ в природопользовании.
5. Классификации в природопользовании. Конфликты природопользования.
6. Сельскохозяйственное и лесохозяйственное природопользование.
7. Традиционное и ресурсно-промысловое природопользование.
8. Промышленное природопользование и его влияние на окружающую среду.
9. Рекреационное и природоохранное природопользование.
10. Минеральные ресурсы Мирового океана. Биологические ресурсы Мирового океана.
11. Роль озона в стратосфере Земли для живых организмов. Проблема озоновых дыр.
12. Парниковый эффект. Разные теории парникового эффекта.
13. Ядерное топливо и проблемы, связанные с его использованием.
14. Альтернативные источники энергии.
15. Минеральные ресурсы литосферы.
16. Ограниченность ресурсов, их рациональное и нерациональное использование. Прогноз на будущее – мифы и реальность – возможно ли добывать «устойчиво»?
17. Катастрофические явления на Земле и их влияние на природопользование. Катастрофические явления природы, спровоцированные человеческой деятельностью.
18. Запасы воды на Земле. Проблемы качества питьевой воды. Проблемы человечества, возникающие в связи с колебаниями уровня вод, вызванные как естественными, так и антропогенными причинами.
19. Ресурсопользование и связанные с ним экологические проблемы.
20. Глобальное потепление (мифы и реальность) – разные точки зрения на проблему. Киотский протокол – что дальше?
21. Возможно ли «устойчивое развитие», что такое «природный капитал» – взгляд на терминологию и проблемы.
22. Интересные примеры регионального природопользования (по выбору студента)

Примерные вопросы к экзамену

1. Эколого-географические и социально-экономические основы рационального природопользования. Развитие взглядов и представлений о природопользовании.
2. Природно-ресурсный потенциал и природные ресурсы – региональный подход.
3. Основы управления природопользованием: российский и зарубежный опыт.
4. Геоэкологические подходы в оценке регионального природопользования.
5. Конфликтные ситуации в природопользовании и проблемы их разрешения.
6. Культурно-хозяйственные типы природопользования территории.
7. Рекреационное природопользование и его особенности.
8. Роль природных и историко-культурных факторов в развитии природопользования.
9. Роль социокультурного и эколого-экономического подходов в анализе природопользования.
10. Понятие о системных адаптационных механизмах природопользования.
11. Природоохранное природопользование и его особенности.
12. Структура природопользования и методы ее изучения.
13. Комплексный подход в изучении природопользования.
14. Междисциплинарность подхода к изучению природопользования.
15. Глобальные проблемы геоэкологии.

16. Экстенсивное и интенсивное природопользование. Рациональное и нерациональное природопользование
17. Сельскохозяйственное и лесохозяйственное природопользование.
18. Промышленное природопользование и его влияние на окружающую среду.
19. Альтернативные источники энергии.
20. Эволюция представлений о природопользовании.
21. Московская школа рационального природопользования Географического факультета МГУ. Основные направления исследований и их результаты.
22. «Парниковый эффект» в атмосфере земли. Разные теории «парникового эффекта». Связь «парникового эффекта» с особенностями природопользования – правда и вымысел.
23. Запасы воды на Земле. Проблемы качества питьевой воды. Проблемы человека, возникающие в связи с колебаниями уровня вод, вызванные как естественными, так и антропогенными причинами.
24. Природные ресурсы. Ограниченность ресурсов, их рациональное и нерациональное использование.
25. Минеральные ресурсы Мирового океана. Биологические ресурсы Мирового океана.
26. Классификации в природопользовании.
27. Роль озона в стратосфере Земли для живых организмов. Проблема озоновых дыр.
28. Представление об эколого-географическом положении территории. Природопользование: региональный подход.
29. Ресурсопользование и связанные с ним экологические проблемы.
30. Традиционное и ресурсно-промысловое природопользование.
31. Понятие «экологическая ситуация». Экологический риск и экологическая безопасность промышленного природопользования. Формирование импактных районов.

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 – 5 баллов,
- участие на практических занятиях – 50 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 15 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ – 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа – 50 баллов,
- тестирование – 50 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) адрес сайта курса

<http://cathedra.dgu.ru/EducationalProcess.aspx?Value=18&id=1499>

б) основная литература:

1. Смирнова Е.Э. Охрана окружающей среды и основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Э. Смирнова – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 48 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19023.html>. – ЭБС «IPRbooks»
2. Красовская Т.М., Слипенчук М.В. Введение в природопользование / Под ред. проф. А.В. Евсеева. – Географический факультет МГУ Москва, 2016. – С. 224.

3. География, общество, окружающая среда. Том 3: Природные ресурсы, их использование и охрана / под ред. А.Н. Геннадиева и Д.А. Криволуцкого. – М.: «Издательский Дом «Городец», 2004. – 660 с.

4. Переход к устойчивому развитию: глобальный, региональный и локальный уровни. Зарубежный опыт и проблемы России / Н.Ф. Глазовский, Г.В. Сдасюк, С.П. Горшков и др.; Отв. редакторы: Г.В. Сдасюк, Л.С. Мокрушина. – М. : Изд-во КМК, 2002. – 444 с.

в) дополнительная литература:

1. Корепанов, Д. А. Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие : учебное пособие / Д. А. Корепанов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560405> (дата обращения: 23.06.2022). – Библиогр.: с. 94-95. – ISBN 978-5-8158-2031-9. – Текст : электронный.

2. Гиляров А. М. Популяционная экология. – М.: Издательство МГУ, 1990. – 191 с.

3. Основы прикладной экологии: Воздействие человека на биосферу / Франсуа Рамад; Пер. с фр. под ред. Л.Т. Матвеева. – Л. : Гидрометеиздат, 1981. – 543 с.

4. Глобальные изменения природной среды (климат и водный режим). – М.: Научный мир, 2000. – 304 с.

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: 01.06.2022). – 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: 29.04.2022).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, контрольных вопросов, 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 8.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем экологии и природопользования на современном этапе. В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, своими словами, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Практические занятия. Практические занятия имеют цель познакомить студентов со значением экологической науки для современного общества, с позиции теоретической

основы охраны окружающей среды и рационального природопользования, привить навыки самостоятельного поиска информации, выполнения научно-исследовательской работы, навыками работы с пакетами прикладных обучающих программ, компьютерами и мультимедийным оборудованием.

Студент должен вести активную познавательную работу. 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 специального программного обеспечения и информационных справочных систем.

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

Аудитории для проведения лекций, лабораторных занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Перечень оборудования, используемого в учебном процессе: ноутбук, мультимедийный проектор