

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
Технологический факультет
Кафедра экологии моря**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экология с основами биогеографии**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат
Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) – Экология и природопользование
Учебный план 2021 года разработки

Описание дисциплины по формам обучения

Очная													Заочная												
Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов,	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов,	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)
1	2	72/2	32	16			16	36				4 (зач.)	1	2	72/2	8	4			4	42		18		4 (зач.)
Всего		72/2	32	16			16	36				4 (зач.)	Всего		72/2	8	4			4	42		18		4 (зач.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, учебного плана.

Программу разработал С.В. Малько, канд. биол. наук, доцент кафедры экологии моря ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры экологии моря ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 11 от 24.04.2023 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание тем дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования	Знать: теоретические основы биогеографии. Уметь: понимать и применять основы биогеографии в профессиональной деятельности. Владеть: методами анализа биогеографических данных.	Тема 1-8
ОПК-2. Способен использовать основы теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования	Знать: биологические основы экологии и природопользования, современные динамические процессы в природе, состояние экологии и эволюции биосферы. Уметь: идентифицировать и описывать биологическое разнообразие, давать оценку используя современные методы количественной обработки информации. Владеть: методами отбора и анализа биологических проб, и обработки информации.	Тема 1-8

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные при освоении дисциплин: ботаника, общая химия и др.

Знания и навыки, полученные при освоении дисциплины «Экология с основами биогеографии» являются базовыми при изучении таких дисциплин как: экология человека, экологический мониторинг, основы природопользования, учение о биосфере, устойчивое развитие, используются при написании выпускной квалификационной работы и в практической деятельности.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма								
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий								
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Тема 1. Предмет и история развития экологии и биогеографии	8	4	2		2	4									6		2		
Тема 2. Биосфера	8	4	2		2	4									5		3		
Тема 3. Экологические основы биогеографии	8	4	2		2	4					1	1			5		2		
Тема 4. Ареалы	10	4	2		2	6					3	1		2	5		2		
Тема 5. Наземные экосистемы и их биоценозы	8	4	2		2	4					1	1			5		2		
Тема 6. Биофилотические царства и области суши	10	4	2		2	6					2			2	6		2		
Тема 7. Биогеографические особенности морских и пресноводных сообществ	8	4	2		2	4					1	1			5		2		
Тема 8. Биоразнообразие и его охрана	8	4	2		2	4									5		3		
Курсовой проект (работа)																			
Консультации																			
Контроль	4									4									4
Всего часов в семестре	72	32	16		16	36				4	8	4		4	42		18		4
Всего часов по дисциплине	72	32	16		16	36				4	8	4		4	42		18		4

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Предмет и история развития экологии и биогеографии			
1	Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. Положение биогеографии в системе наук, ее связи с другими науками. Этапы развития биогеографии. Вклад отечественных ученых в науку. Основные понятия: флора, фауна, биота; растительность, животное население.	2	
Тема 2. Биосфера			
2	Понятие о биосфере. Её пределы. «Живое вещество» и его химический состав. Масса живого вещества и его продукция. Биогенный круговорот основных элементов в биосфере. Эволюция биосферы. Ноосфера в представлении В.И. Вернадского	2	
Тема 3. Экологические основы биогеографии			
3	Экологические факторы среды, их классификация. Прямое и косвенное воздействие факторов на организм. Особенности биотического фактора. Взаимодействие факторов. Формообразующие влияние среды. Структура биоценоза. Ценотическая значимость и жизненные стратегии. Динамика биоценозов. Биогеоценоз, экосистема. Общие закономерности	2	1

	развития сукцессий. Континуум.		
Тема 4. Ареалы			
4	Ареал, типы ареалов. Формирование ареала. Космополиты, эндемики, реликты. Понятие викаризма. Ареалогия как наука. Типы ареалов. Хронологические варианты ареалов. Космополиты: привести примеры. Эндемизм и его виды. Реликты и их классификация	2	1
Тема 5. Наземные экосистемы и их биоценозы			
5	Дифференциация живого покрова суши. Биоценотическая классификация, картографирование и районирование по аналогичным признакам. Районирование и картографирование по гомологичным признакам. Биом, типы биомов. Характеристика биомов суши. Тундры. Биоресурсы и биомасса тундр. Хвойные леса. Широколиственные леса. Биом степей. Биом пустынь. Экологические типы пустынь. Биом саванн. Биомы субтропических лесов. Средиземноморские леса. Муссонные субтропические леса. Региональные особенности влажных лесов.	2	1
Тема 6. Биофлористические царства и области суши			
6	Флористические регионы суши. Краткая характеристика флористических царств. История подходов зоогеографического районирования. Методы зоогеографического районирования. Районирование мировой фауны. Биофлористические царства и области их характеристика.	2	
Тема 7. Биогеографические особенности морских и пресноводных сообществ			
7	Моря и океаны как среда жизни. Продуктивность морских экосистем. Экологические области океана. Промысел морских организмов. Островная биогеография. Биогеографическая характеристика морей, омывающих берега России. Моря Арктического бассейна. Южные моря. Дальневосточные моря. Акклиматизация морских организмов в морях России. Характеристика пресных водоемов. Влияние геохимического режима водоёмов на видовой состав. Биогеографические факторы разнообразия пресноводных биот. Биогеография озёр. Районирование пресных водоёмов России.	2	1
Тема 8. Биоразнообразие и его охрана			
8	Сохранение разнообразия биосферы на видовом и экосистемном уровне. Географические принципы размещения охраняемых природных территорий. «Красная книга» Республики Крым, «Красная книга» РФ, международная «Красная книга».	2	
Всего часов		16	4

4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4 Темы практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5 Темы семинарских занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Предмет и история развития экологии и биогеографии			
1	Предмет и история развития экологии и биогеографии	2	
Тема 2. Биосфера			
2	Учение о биосфере	2	
Тема 3. Экологические основы биогеографии			
3	Факторы среды, биоценоз, экосистема	2	
Тема 4. Ареалы			
4	Учение об ареале	2	2
Тема 5. Наземные экосистемы и их биоценозы			
5	Биомы суши и моря. Биомы Крыма	2	

Тема 6. Биофилотические царства и области суши			
6	Флористические регионы суши. Фаунистические регионы суши	2	2
Тема 7. Биогеографические особенности морских и пресноводных сообществ			
7	Морская биота	2	
Тема 8. Биоразнообразие и его охрана			
8	Стратегия сохранения биологического разнообразия	2	
Всего часов		16	4

5 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

Тема	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Предмет и история развития экологии и биогеографии	4	6	Освоение теоретического материала. Подготовка к лекционным и семинарским занятиям
Тема 2. Биосфера	4	5	Освоение теоретического материала. Подготовка к лекционным и семинарским занятиям
Тема 3. Экологические основы биогеографии	4	5	Освоение теоретического материала. Подготовка к лекционным и семинарским занятиям
Тема 4. Ареалы	6	5	Освоение теоретического материала. Подготовка к лекционным и семинарским занятиям
Тема 5. Наземные экосистемы и их биоценозы	4	5	Освоение теоретического материала. Подготовка к лекционным и семинарским занятиям
Тема 6. Биофилотические царства и области суши	6	6	Освоение теоретического материала. Подготовка к лекционным и семинарским занятиям
Тема 7. Биогеографические особенности морских и пресноводных сообществ	4	5	Освоение теоретического материала. Подготовка к лекционным и семинарским занятиям
Тема 8. Биоразнообразие и его охрана	4	5	Освоение теоретического материала. Подготовка к лекционным и семинарским занятиям
Всего часов	36	42	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

В процессе преподавания используются следующие образовательные технологии:

- лекции;
- проведение семинарских занятий;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, от аудиторной нагрузки составляет 33.3 % для очной формы обучения.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- * изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных и интерактивных технологий;
- * самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

Лекции – основная форма аудиторной работы студента. Цель лекции – ознакомить студентов с основными теоретическими вопросами дисциплины в логически выдержанной форме. При чтении данного курса применяются такие виды лекций: вводная, обзорная, проблемная, лекция-информация, лекция-визуализация. Студентам рекомендуется вести

конспект лекций в отдельной тетради. Работа студента на лекциях не должна ограничиваться пассивной записью лекционного материала. На лекциях рассматриваются основополагающие понятия экологии и охраны окружающей среды.

При изложении теоретического материала используются активные методы проведения занятий – каждая лекция начинается с краткого опроса по материалам предыдущей лекции.

Семинарские занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма учебных занятий, позволяющая студентам развить навыки самостоятельной работы с научной и справочной литературой, получить опыт публичных выступлений, применить полученные теоретические знания при решении практических задач.

Занятие может проходить в разных формах, обязательной для студента является предшествующая ему и последующая за ним, самостоятельная работа с литературой. Коллективный разбор конкретных ситуаций, возникающих в процессе защиты отчетов по семинарским занятиям, дает возможность расширить интерактивные формы обучения студентов.

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических и интеллектуальных умений. Текущая СРС включает следующие виды работ: изучение теоретического материала к семинарским занятиям; подготовка к зачету.

Консультации включают помощь при самостоятельном освоении материала.

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
1. Малько С.В. Экология с основами биогеографии : курс лекций для студентов направления подгот. 05.03.06 Экология и природопользование оч. и заоч. форм обучения / сост.: С.В. Малько, А.Ю. Семенова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. экологии моря. – Керчь, 2022. – 90 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=9111	
2. Малько С.В. Общая экология : курс лекций для студентов направления подгот. 05.03.06 «Экология и природопользование» оч. и заоч. форм обучения / сост.: С.В. Малько, А.Ю. Семенова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. экологии моря. — Керчь, 2017. — 133 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=2069	
3. Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510589	
4. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Склиаревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07096-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513846	
5. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07404-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514669	

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	http://lib.kgmtu.ru/?page_id=160
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
Официальный сайт Российского морского регистра судоходства	http://www.rs-class.org □
Официальный сайт Международной Морской Организации	http://www.imo.org
Конвенции ООН в сфере охраны окружающей среды	http://www.un.org/
Экология и окружающая среда. Каталог и путеводитель по экологическим ресурсам	http://www.refer.ru/9838
Программа ООН по охране окружающей среды	http://www.unep.org/

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение

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

1. Специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным презентационным оборудованием для демонстрации иллюстративного материала.
2. Специализированная аудитория, оснащенная компьютерами.

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется

использовать при подготовке к семинарским занятиям, зачету, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Для подготовки к семинарским занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы, и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На семинарских занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к семинарским занятиям, зачету, выполнение домашних практических заданий (рефератов, оформление отчетов по семинарским занятиям, решение задач, изучение теоретического материала и т.д.).