

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Эколого-инновационная деятельность**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – магистратура
Направление подготовки – 05.04.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) – Экология моря
Учебный план 2021 года разработки

Описание учебной 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	1	72/2	12	6		6		56				4 (ЗаО)	1	1	72/2	6	2		4		44		18		4 (ЗаО)
Всего		72/2	12	6		6		56				4 (ЗаО)	Всего		72/2	6	2		4		44		18		4 (ЗаО)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – магистратура, по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, учебного плана.

Программу разработала Н.А. Сытник, 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 магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. УК-6.4. Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов	Знать: - основы инновационной деятельности; --процедуры внедрения изобретений в России и за рубежом; - механизм продвижения инновационных разработок университетов в производство; - основы бизнес-планирования. Уметь: - анализировать информацию и прогнозировать целесообразность реализации инновационной идеи для получения прибыли; Владеть: - методами регистрации интеллектуальной собственности; -способами патентования изобретений.	Разделы 1-2
ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности.	Знать: - наиболее актуальные научно-технические разработки в области эколого-инновационной деятельности; - процедуры внедрения изобретений в России и за рубежом; - механизм продвижения инновационных разработок университетов в производство; - основы бизнес-планирования. Уметь: - анализировать информацию и прогнозировать целесообразность реализации инновационной идеи для получения прибыли; - создавать презентации инновационного проекта. Владеть: - методами регистрации интеллектуальной собственности; - способами патентования изобретений.	Разделы 1-2

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата. Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы, изучать параллельно и приступить к изучению дисциплин: экологическое состояние Азово-Черноморского региона, морская геоэкология, научные проблемы морской геоэкологии и других дисциплин профессионального цикла.

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. Роль научных нововведений в развитии общества	11	2	1		1	9					0,5	0,5			7,5		3		
Тема 2. Особенности современной инновационной деятельности	11	2	1		1	9					1,5	0,5		1	6,5		3		
Тема 3. Технополисы и их роль в эколого-инновационной деятельности	11	2	1		1	9					1,5	0,5		1	7,5		2		
Тема 4. Инновационно-технологические подходы к использованию отходов	11	2	1		1	9					1,5	0,5		1	6,5		3		
Тема 5. Эколого-инновационные подходы к достижению устойчивого использования водных ресурсов. Инновационные экотехнологические разработки по очистке загрязненных вод	13	2	1		1	11					1			1	8		4		
Тема 6. Интеграция эколого-инновационной деятельности и экологического менеджмента	11	2	1		1	9									8		3		
Курсовой проект (работа)							-									-			
Консультации								-										-	
Контроль	4									4									4
Всего часов в семестре	72	12	6	-	6	56	-	-	-	4	6	2	-	4	44	-	18	-	4
Всего часов по дисциплине	72	12	6	-	6	56	-	-	-	4	6	2	-	4	44	-	18	-	4

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Основы эколого-инновационной деятельности			
Тема 1. Роль научных нововведений в развитии общества			
1	Виды инноваций. Примеры инноваций. Роль социальных инноваций в развитии общества. Внедрения изобретений в России и за рубежом. Механизм продвижения инновационных разработок в производство	1	0,5
Тема 2. Особенности современной инновационной деятельности			
1	Основные приоритетные цели инновационной деятельности. Процесс планирования и внедрения экологических инноваций. Технопарки и особенности их функционирования. Цели и задачи деятельности технопарка Особенности становления технопарков в России	1	0,5
Тема 3. Технополисы и их роль в эколого-инновационной деятельности			
2	Причины возникновения и интенсивного роста технополисов. Основные структурно-функциональные элементы технополисов. Организация технополисов в России. Примеры крупнейших технополисов. Роль технополисов в экого-инновационной деятельности	1	0,5
Раздел 2. Технологии эколого-инновационной деятельности			
Тема 4. Инновационно-технологические подходы к использованию отходов			
2	Классификация отходов. Классы опасности отходов. Промышленные отходы, отходы потребления, бытовые отходы. Закон, регулирующий деятельность по обращению с отходами. Иинновационно-технологические подходы к использованию отходов в качестве вторичного сырья. Эколого-инновационные подходы в системе управления отходами. Утилизация отходов	1	0,5
Тема 5. Эколого-инновационные подходы к достижению устойчивого использования водных ресурсов. Инновационные экотехнологические разработки по очистке загрязненных вод			
3	Компоненты водных экосистем. Экологический паспорт городского водоема, кем разрабатывается, какие сведения в нем отражаются. Инновационные подходы по очистке вод. Фиторемедиации, как современный комплекс методов очистки и рекультивации	1	
Тема 6. Интеграция эколого-инновационной деятельности и экологического менеджмента			
3	Экологические инновации при проектировании и строительстве. Система стандартов и сертификации, используемые при экологическом строительстве	1	
Всего часов		6	2

4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Роль научных нововведений в развитии общества			
1	Виды инноваций. Примеры инноваций. Роль социальных инноваций в развитии общества. Внедрения изобретений в России и за рубежом. Механизм продвижения инновационных разработок в производство	1	-
Тема 2. Особенности современной инновационной деятельности			
2	Основные приоритетные цели инновационной деятельности. Процесс планирования и внедрения экологических инноваций. Технопарки и особенности их функционирования. Цели и задачи деятельности технопарка Особенности становления технопарков в России	1	1
Тема 3. Технополисы и их роль в эколого-инновационной деятельности			
3	Причины возникновения и интенсивного роста технополисов. Основные структурно-функциональные элементы технополисов. Организация технополисов в России. Примеры крупнейших технополисов. Роль технополисов в экого-инновационной деятельности	1	1
Тема 4. Инновационно-технологические подходы к использованию отходов			

4	Классификация отходов. Классы опасности отходов. Промышленные отходы, отходы потребления, бытовые отходы. Закон, регулирующий деятельность по обращению с отходами. Инновационно-технологические подходы к использованию отходов в качестве вторичного сырья. Эколого-инновационные подходы в системе управления отходами. Утилизация отходов	1	1
Тема 5. Эколого-инновационные подходы к достижению устойчивого использования водных ресурсов. Инновационные экотехнологические разработки по очистке загрязненных вод			
5	Компоненты водных экосистем. Экологический паспорт городского водоема, кем разрабатывается, какие сведения в нем отражаются. Инновационные подходы по очистке вод. Фиторемедиации, как современный комплекс методов очистки и рекультивации	1	1
Тема 6. Интеграция эколого-инновационной деятельности и экологического менеджмента			
6	Экологические инновации при проектировании и строительстве. Система стандартов и сертификации, используемые при экологическом строительстве	1	-
Всего часов		6	4

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Роль научных нововведений в развитии общества	9	7,5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе
Тема 2. Особенности современной инновационной деятельности	9	6,5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе
Тема 3. Технополисы и их роль в эколого-инновационной деятельности	9	7,5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе
Тема 4. Инновационно-технологические подходы к использованию отходов	9	6,5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе
Тема 5. Эколого-инновационные подходы к достижению устойчивого использования водных ресурсов. Инновационные экотехнологические разработки по очистке загрязненных вод	11	8	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе
Тема 6. Интеграция эколого-инновационной деятельности и экологического менеджмента	9	8	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе
Всего часов	56	44	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельная работа студентов.

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме.

Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение студентов. В ходе лекций проводится опрос, экспресс-тестирование студентов по материалам раздела.

Практические занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки студентов проводятся в форме вопросов – ответов, решения задач, обсуждения подготовленных докладов и рефератов. Практические занятия в форме решения задач направлены на практическое закрепление теоретического материала. Метод вопросно-ответного семинара в меньшей степени направлен на осмысление, в большей – на заучивание материала, повторение материала лекции и учебника. Подготовка реферата требует от студента самостоятельного изучения дополнительной литературы, которую необходимо проанализировать и сделать собственные выводы по изучаемой проблеме. Практические занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого».

Обязательным условием аттестации студента является выполнение всех предусмотренных программой практических работ.

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;
- написание рефератов;
- подготовку к итоговому контролю.

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. Назимко Е.И. Эколого-инновационная деятельность : метод. указ. к практ. занятиям для студентов направления подгот. 05.04.06 «Экология и природопользование» оч. и заоч. форм обучения / сост.: Е.И. Назимко, Н.А. Волкова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. экологии моря. — Керчь, 2016. — 24 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1400	
2. Хребтова Т.В. Эколого-инновационная деятельность : конспект лекций для студентов направления подгот. 05.04.06 «Экология и природопользование» оч. и заоч. форм обучения / сост.: Хребтова Т.В. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. экологии моря. — Керчь, 2016. — 70 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=612	
3. Назимко Е.И. Эколого-инновационная деятельность : метод. указ. по самостоят. работе для студентов направления подгот. 05.04.06 «Экология и природопользование» оч. и заоч. форм обучения / сост.: Е.И. Назимко, Н.А. Волкова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. экологии моря. — Керчь, 2016. — 36 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1870	
4. Хребтова Т.В. Эколого-инновационная деятельность : метод. указ. к контрол. работам для студентов направления подгот. 05.04.06 «Экология и природопользование» оч. и заоч. форм обучения / сост.: Хребтова Т.В. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. экологии моря. — Керчь, 2016. — 16 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=581	

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/
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru/
Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
RSCI платформа Web of Science - база данных лучших российских журналов	http://www.technosphera.ru/news/
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/

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.

Содержание практической работы	Оборудование, используемое в работе
Тема 1. Роль научных нововведений в развитии общества	Экран, мультимедиапроектор, учебно-методическая литература, персональный компьютер
Тема 2. Особенности современной инновационной деятельности	Экран, мультимедиапроектор, учебно-методическая литература, персональный компьютер
Тема 3. Технополисы и их роль в эколого-инновационной деятельности	Экран, мультимедиапроектор, учебно-методическая литература, персональный компьютер
Тема 4. Инновационно-технологические подходы к использованию отходов	Экран, мультимедиапроектор, учебно-методическая литература, персональный компьютер

Тема 5. Эколого-инновационные подходы к достижению устойчивого использования водных ресурсов. Инновационные экотехнологические разработки по очистке загрязненных вод	Экран, мультимедиапроектор, учебно-методическая литература ПК с установленной программой расчёта загрязнения атмосферы «ЭКОцентр - Стандарт».
Тема 6. Интеграция эколого-инновационной деятельности и экологического менеджмента	Экран, мультимедиапроектор, учебно-методическая литература, персональный компьютер

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 основных и дополнительных 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 практическим занятиям, зачету, контрольным работам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой литературой, 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 практических 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 практическим занятиям, зачету с оценкой, выполнение домашних практических заданий (рефератов, оформление отчетов по практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).