

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
Технологический факультет
Кафедра водных биоресурсов и марикультуры**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Биологические ресурсы гидросферы**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат
Направление подготовки – 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность (профиль) – Водные биоресурсы и аквакультура
Учебный план 2023 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)
2	3													3	5												
2	3	72/2	36	18		18		32					4 (3аО)	3	5	72/2	12	6		6		38		18		4 (3аО)	
Всего		72/2	36	18		18		32					4 (3аО)	Всего		72 2	12	6		6		38		18		4 (3аО)	

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, учебного плана.
Программу разработала Г.В. Козлова, старший преподаватель кафедры водных биоресурсов и марикультуры ФГБОУ ВО «КГМТУ».

Рабочая программа рассмотрена на заседании выпускающей кафедры водных биоресурсов и марикультуры ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 8 от 14.04. 2023 г.

© ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»

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 раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-4. Способен реализовать современные технологии и обосновать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов, лечебно-профилактических мероприятий в рыбоводных хозяйствах.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условия и особенности формирования биомассы и продукции рыб и других животных гидросферы; - закономерности распределения фито-зоопланктона и зообентоса в Мировом океане. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать формирование водных биологических ресурсов; - использовать и применять современные технологии оценки состояния водных биоресурсов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения состава и перспектив использования рыбных и нерыбных объектов Мирового океана. 	Темы 1 - 6

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания и умения, сформированные в процессе изучения предшествующих (сопутствующих) настоящему курсу дисциплин «Гидрохимия природных вод», «Основы биоценологии», «Общая биология».

Курс «Биологические ресурсы гидросферы» в свою очередь является предшествующей дисциплиной для курсов «Гидробиология», «Ихтиология», «Теория эволюции» и др., способствуя их успешному освоению и формированию у обучающихся ряда ключевых общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Кроме того, знания и умения, полученные в результате изучения настоящей дисциплины необходимы при прохождении производственной технологической и производственной преддипломной практик, написания выпускной квалификационной работы (ВКР), а также в дальнейшей самостоятельной научной и профессиональной деятельности выпускников.

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. Гидросфера как среда формирования биологических ресурсов	8	4	2		2	4					2	1		1	4		2		
Тема 2. Биомасса и продукция основных групп гидробионтов	14	8	4		4	6					2	1		1	10		2		
Тема 3. Закономерности распределения фито-зоопланктона и зообентоса в Мировом океане	8	4	2		2	4					2	1		1	4		2		
Тема 4. Условия и особенности формирования биомассы и продукции рыб и других животных бентоса	14	8	4		4	6					2	1		1	8		4		
Тема 5. Рыбные ресурсы Мирового океана: шельфа, океанической пелагиали, материкового склона и поднятий дна. Ресурсы пресноводных и проходных рыб	14	8	4		4	6					2	1		1	6		6		
Тема 6. Состав и перспективы использования нерыбных объектов Мирового океана и внутренних вод	10	4	2		2	6					2	1		1	6		2		
Курсовой проект (работа)																			
Консультации																			
Контроль	4									4									4
Всего часов в семестре	72	36	18		18	32				4	12	6		6	38		18		4
Всего часов по дисциплине	72	36	18		18	32				4	12	6		6	38		18		4

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Гидросфера как среда формирования биологических ресурсов			
1	Значение биоресурсов гидросферы для человечества. Формирование биологической продуктивности океана. Объемы современного вылова и потенциальные возможности использования гидробионтов	2	1
Тема 2. Биомасса и продукция основных групп гидробионтов			
2	Биомасса и продукция основных групп рыб в Мировом океане. Особенности биопродуцирования	2	0,5
3	Пищевые цепи в пелагиали и бентали и их особенности	2	0,5
Тема 3. Закономерности распределения фито-зоопланктона и зообентоса в Мировом океане			
4	Основные факторы, влияющие на биомассу и продуктивность фито- зоопланктона и бентоса	2	1
Тема 4. Условия и особенности формирования биомассы и продукции рыб и других животных бентоса			
5	Основные факторы, влияющие на биомассу и продуктивность нектона	2	0,5
6	Продукция различных групп рыб (планктонофагов, бентофагов и хищников), их трофические цепи	2	0,5
Тема 5. Рыбные ресурсы Мирового океана: шельфа, океанической пелагиали, материкового склона и поднятий дна. Ресурсы пресноводных и проходных рыб			
7	Рыбные ресурсы шельфа, океанической пелагиали (эпипелагиали, мезопелагиали, батипелагиали), материкового склона и океанических поднятий, перспективы их использования	2	0,5
8	Ресурсы пресноводных и проходных рыб и перспективы их использования	2	0,5
Тема 6. Состав и перспективы использования нерыбных объектов Мирового океана и внутренних вод			
9	Ресурсы и объемы мировой добычи и выращивания моллюсков и ракообразных. Ресурсы животных низкого трофического уровня - эвфаузиевых ракообразных (антарктического криля и др.), морских водорослей и морских трав	2	1
Всего часов		18	6

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. Гидросфера как среда формирования биологических ресурсов			
1	Значение биоресурсов гидросферы для человечества. Формирование биологической продуктивности океана. Объемы современного вылова и потенциальные возможности использования гидробионтов	2	1
Тема 2. Биомасса и продукция основных групп гидробионтов			
2	Биомасса и продукция основных групп рыб в Мировом океане. Особенности биопродуцирования	2	0,5
3	Пищевые цепи в пелагиали и бентали и их особенности	2	0,5
Тема 3. Закономерности распределения фито-зоопланктона и зообентоса в Мировом океане			
4	Основные факторы, влияющие на биомассу и продуктивность фито- зоопланктона и бентоса	2	1

Тема 4. Условия и особенности формирования биомассы и продукции рыб и других животных бентоса			
5	Основные факторы, влияющие на биомассу и продуктивность nekтона	2	0,5
6	Продукция различных групп рыб (планктонофагов, бентофагов и хищников), их трофические цепи	2	0,5
Тема 5. Рыбные ресурсы Мирового океана: шельфа, океанической пелагиали, материкового склона и поднятий дна. Ресурсы пресноводных и проходных рыб			
7	Рыбные ресурсы шельфа, океанической пелагиали (эпипелагиали, мезопелагиали, батипелагиали), материкового склона и океанических поднятий, перспективы их использования	2	0,5
8	Ресурсы пресноводных и проходных рыб и перспективы их использования	2	0,5
Тема 6. Состав и перспективы использования нерыбных объектов Мирового океана и внутренних вод			
9	Ресурсы и объемы мировой добычи и выращивания моллюсков и ракообразных. Ресурсы животных низкого трофического уровня - эвфаузиевых ракообразных (антарктического криля и др.), морских водорослей и морских трав	2	1
Всего часов		18	6

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Гидросфера как среда формирования биологических ресурсов	2	4	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала
Тема 2. Биомасса и продукция основных групп гидробионтов	6	10	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала
Тема 3. Закономерности распределения фито- зоопланктона и зообентоса в Мировом океане	4	4	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала
Тема 4. Условия и особенности формирования биомассы и продукции рыб и других животных бентоса	6	8	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала
Тема 5. Рыбные ресурсы Мирового океана: шельфа, океанической пелагиали, материкового склона и поднятий дна. Ресурсы пресноводных и проходных рыб	6	6	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала
Тема 6. Состав и перспективы использования нерыбных объектов Мирового океана и внутренних вод	6	6	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала
Всего часов	32	38	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Основными методами обучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических занятий и самостоятельная работа студентов.

Лекции. На лекциях студентам представляется теоретический материал по темам, предусмотренных данной рабочей программой. Лекции проводятся в аудиториях кафедры водных биоресурсов и марикультуры в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров

направления 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, а также настоящей рабочей программой дисциплины. Чтение лекций предполагает использование мультимедийной системы с визуализацией наиболее важных составляющих лекции в презентации, либо использования различных учебных и научных видеоматериалов для демонстрации физиологических процессов и биологических явлений в динамике их развития. Студентам рекомендуется вести конспект лекций в отдельной тетради. Каждая лекция оформляется соответствующим образом: указывается тема, выделяются вопросы, которые лектор предлагает в качестве основных, «узловых» пунктов, раскрывающих тему. Студент на лекции должен следить за логикой изложения материала, участвовать в предлагаемом преподавателем диалоге. Перед очередной лекцией необходимо восстановить в памяти уже пройденный материал для лучшего усвоения новой информации.

Практические занятия. Проведение практических занятий осуществляется в аудитории кафедры водных биоресурсов и марикультуры. Занятия сопровождаются демонстрацией с помощью мультимедийного проектора презентаций либо рисунков, схем и использования прочих наглядных пособий и приемов. Перед началом занятия студенты получают методические указания, с изложением цели и задачи занятия, порядка его проведения, требования к выполненной работе, а также вопросы для выполнения самостоятельной работы по данной теме. Практические работы ориентированы на закрепление теоретических знаний и получение необходимых практических навыков в исследовании морфологии, анатомии и физиологии органов и тканей растений, изготовлении препаратов, работы с микроскопической техникой, гербарием.

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление получаемых на лекциях и практических занятиях знаний, а также на развитие практических и интеллектуальных умений по специальности. Текущая самостоятельная работа студентов включает такие виды работ: изучение и закрепление материала аудиторных занятий, поиск и анализ специализированной литературы и электронных источников информации по заданной теме; подготовка к экспресс-опросам проводимым на лекциях и лабораторных занятиях; изучение тем, вынесенных преподавателем на самостоятельную проработку; подготовке к написанию контрольных работ, проведению расширенных опросов, сдаче зачета.

По итогам пройденных тем преподаватель может выдать студентам контрольные работы по соответствующим темам.

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. Губанов Е.П. Биологические ресурсы гидросферы : конспект лекций для студентов направления подгот. 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» оч. и заоч. формы обучения / сост.: Е.П. Губанов, Д.Г. Битютский ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Водные биоресурсы и марикультура». — Керчь, 2016. — 68 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1305	
2. Губанов Е.П. Биологические ресурсы гидросферы : метод. указ по самостоят. работе и выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» оч. и заоч. формы обучения / сост.: Губанов Е.П., Битютский Д.Г. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Водные биоресурсы и марикультура». — Керчь, 2016. — 39 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=987	

3. Губанов Е.П. Биологические ресурсы гидросферы : метод. указ к практ. занятиям для студентов направления подгот. 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» оч. и заоч. формы обучения / сост.: Губанов Е.П., Битютский Д.Г. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Водные биоресурсы и марикультура». — Керчь, 2016. — 39 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=799	
4. Эдельштейн, К. К. Гидрология материков: учебное пособие для вузов / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08204-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453713	

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/
ЭБС «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/
База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура	http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/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

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Биологические ресурсы гидросферы» используются:

- специализированная аудитория с ПК и мультимедийным проектором;
- бинокли;
- лабораторный инструментарий.

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 проводятся 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 практическим занятиям, зачету с оценкой, контрольным тестам, 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 литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие темы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности, 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 и т.д.).