

**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  
Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – магистратура  
Направление подготовки – 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура  
Направленность (профиль) – Организация и управление производством продукции в аквакультуре  
Учебный план 2019 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													2	4																																		
1	1													144/4	48													16		32		92				4 (ЗаО)	2	4	144/4	10	8		2		112		18		4 (ЗаО)
Всего														144/4	48													16		32		92				4 (ЗаО)	Всего		144/4	10	8		2		112		18		4 (ЗаО)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, учебного плана.

Программу разработала Л.И. Булли, канд. биол. наук, доцент 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 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
ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижения науки и производства	ОПК-1.1. Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности; составлять отчеты по результатам работ; анализировать результаты исследований.	<b>Знать:</b> - современные перспективы развития аквакультуры.  <b>Уметь:</b> - использовать сетевые технологии и мультимедиа в науке, производстве и образовании; - составлять и исследовать промысловые модели; - обосновывать перспективные направления аквакультуры.  <b>Владеть:</b> - навыками использования математических моделей популяций и разработки промысловых прогнозов; - методами разработки правил рыболовства, ведения мониторинга водных биоресурсов, контроля и регулирования рыболовства; - навыками биологического контроля за объектами выращивания.	Темы 1 – 5

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Для успешного освоения дисциплины необходимо знать такие базовые дисциплины как «Основы управления водными биоресурсами»

Полученные в ходе изучения дисциплины знания и умения будут востребованы в процессе написания магистерской диссертации, а также в профессиональной деятельности выпускников в области водных биоресурсов и аквакультуры.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа.

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

**4.1 Структура дисциплины**

Наименование 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. Современное состояние аквакультуры в Российской Федерации	14	4	2		2	10					1	1			12		1		
Тема 2. Основные пути интенсификации развития аквакультуры в РФ	56	16	4		12	40					5	4		1	43		8		
Тема 3. Современные биотехнологии искусственного воспроизводства и товарного выращивания рыб	28	12	4		8	16					2	1		1	22		4		
Тема 4. Современные биотехнологии культивирования беспозвоночных	28	12	4		8	16					1	1			23		4		
Тема 5. Перспективы развития современной аквакультуры	14	4	2		2	10					1	1			12		1		
Курсовой проект (работа)							-									-			
Консультации									-									-	
Контроль	4									4									4
<b>Всего часов в семестре</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>92</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>112</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>92</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>112</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>4</b>

## 4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Современное состояние аквакультуры в Российской Федерации			
1	Современное состояние рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации, факторы, сдерживающие развитие аквакультуры, состояние рыбохозяйственного законодательства. Меры общегосударственного развития отечественной аквакультуры	2	1
Тема 2. Основные пути интенсификации развития аквакультуры в РФ			
2	Перспективы развития региональной аквакультуры в Российской Федерации. Учет природно-климатических условий регионов	2	2
3	Меры по обеспечению развития отечественной аквакультуры: пути совершенствования правовой базы регулирования развития рыбного хозяйства, развитие индустрии комбикормов и технических средств культивирования гидробионтов	2	2
Тема 3. Современные биотехнологии искусственного воспроизводства и товарного выращивания рыб			
4	Современные технологии выращивания пресноводных рыб	2	0,5
5	Передовые методы культивирования проходных (осетровые, лососевые) и морских рыб	2	0,5
Тема 4. Современные биотехнологии культивирования беспозвоночных			
6	Современные достижения в области выращивания, управления размножением и ранними стадиями онтогенеза моллюсков и ракообразных	2	0,5
7	Культивирование водорослей и иглокожих	2	0,5
Тема 5. Перспективы развития современной аквакультуры			
8	Развитие новых направлений аква- и марикультуры с использованием современных достижений в науке и технике. Использование комбинированных технологий выращивания объектов аквакультуры	2	1
Всего часов		16	8

## 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. Современное состояние аквакультуры в Российской Федерации			
1	Современное состояние рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации, факторы, сдерживающие развитие аквакультуры, состояние рыбохозяйственного законодательства. Меры общегосударственного развития отечественной аквакультуры	2	
Тема 2. Основные пути интенсификации развития аквакультуры в РФ			
2-3	Перспективы развития региональной аквакультуры в Российской Федерации. Учет природно-климатических условий регионов	4	
4-7	Меры по обеспечению развития отечественной аквакультуры: пути совершенствования правовой базы регулирования развития рыбного хозяйства, развитие индустрии комбикормов и технических средств культивирования гидробионтов	8	1
Тема 3. Современные биотехнологии искусственного воспроизводства и товарного выращивания рыб			
8-9	Современные технологии выращивания пресноводных рыб	4	1
10-11	Передовые методы культивирования проходных (осетровые, лососевые) и морских рыб	4	

<b>Тема 4. Современные биотехнологии культивирования беспозвоночных</b>			
12-13	Современные достижения в области выращивания, управления размножением и ранними стадиями онтогенеза моллюсков и ракообразных	4	
14-15	Культивирование водорослей и иглокожих	4	
<b>Тема 5. Перспективы развития современной аквакультуры</b>			
16	Развитие новых направлений аква- и марикультуры с использованием современных достижений в науке и технике. Использование комбинированных технологий выращивания объектов аквакультуры	2	
<b>Всего часов</b>		<b>32</b>	<b>2</b>

#### 4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия учебным планом не предусмотрены.

#### 5 Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Современное состояние аквакультуры в Российской Федерации	10	12	Закрепление материала лекций, самостоятельное изучение материала
Тема 2. Основные пути интенсификации развития аквакультуры в РФ	40	43	
Тема 3. Современные биотехнологии искусственного воспроизводства и товарного выращивания рыб	16	22	
Тема 4. Современные биотехнологии культивирования беспозвоночных	16	23	
Тема 5. Перспективы развития современной аквакультуры	10	12	
<b>Всего часов</b>	<b>92</b>	<b>112</b>	

#### 6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

#### 7 Методы обучения

**Лекции.** На лекциях студентам представляется теоретический материал по темам, предусмотренных данной рабочей программой. Лекции проводятся в аудиториях кафедры водных биоресурсов и марикультуры.

Чтение лекций сопровождается презентацией с использованием различных наглядных пособий и материалов, а также презентаций и фильмов, представляемых с помощью мультимедийного проектора. 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. Занятие сопровождается демонстрацией с помощью мультимедийного проектора презентаций либо рисунков, схем, плакатов и использования прочих наглядных пособий и приемов. Практические занятия посвящены: изучению структуры и порядка оформления основных форм технологического учета (актов и отчетов о выполнении технологических этапов работ и др.), а также решению практических

задач по учету материалов и процессов в рыбоводстве и составлению планов по заданным данным для рыбных хозяйств различных типов, систем и форм.

Практические работы ориентированы на закрепление теоретических знаний и получение необходимых практических навыков в технологических расчетах и планировании производства. Перед началом проведения практического занятия студенты получают от преподавателя методические указания, с изложением цели и задачи занятия, порядка его проведения, требования к выполненной работе, а также вопросы для выполнения домашнего задания по данной теме. Во время проведения занятия преподаватель при необходимости дает соответствующие пояснения, а также контролирует выполнение работы студентами.

**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, как, работа с лекционным материалом, поиск и анализ специализированной литературы и электронных источников информации по заданной теме; подготовка к экспресс-опросам проводимых на лекциях и практических занятиях; изучение тем, вынесенных преподавателем на самостоятельную проработку; изучение теоретического материала к практическим занятиям, подготовке к написанию контрольных работ, проведению расширенных опросов.

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

При проведении различных видов занятий используются следующие интерактивные формы обучения:

Занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
Лекции	Проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с обратной связью, использование технических средств обучения (презентации, видеофильмы и т.д.) с дальнейшим обсуждением и т.д.
Практические занятия	Кейс-метод (разбор конкретных производственных ситуаций), дебаты, коллективное решение творческих задач
Самостоятельная работа	Основная возможность применения интерактивных методов при самостоятельной работе заключается в организации групповой работы студентов. Стимулирование тесного общения учащихся друг с другом приводит к формированию навыков социального поведения, освоению технологии совместной работы. При этом консультирование между студентами и преподавателем в ходе разработки программы может осуществляться как непосредственно в аудиторное время, так и с использованием off-line и on-line технологий

## 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. Кибенко В.А. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры : конспект лекций для студентов направления подгот. 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (магистерская программа “Организация и управление производством продукции в аквакультуре”) оч. и заоч. форм обучения / сост. В.А. Кибенко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования “Керч. гос. мор. технолог. ун-т”, Каф. водных биоресурсов и марикультуры. – Керчь, 2021. – 32 с.с. - URL: <a href="https://lib.kgmtu.ru/?p=4370">https://lib.kgmtu.ru/?p=4370</a>	

2. Булли Л.И. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры : метод. указ. к практ. занятиям, по самостоят. работе и выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» оч. и заоч. формы обучения / сост. Л.И. Булли ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Водные биоресурсы и марикультура». — Керчь, 2017. — 33 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: <a href="https://lib.kgmtu.ru/?p=2683">https://lib.kgmtu.ru/?p=2683</a>	
3. Экономика рыбного хозяйства. Цифровизация управления : учебное пособие для вузов / Л. И. Сергеев [и др.] ; под общей редакцией Л. И. Сергеева, А. Г. Мнацаканяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14841-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/520305">https://urait.ru/bcode/520305</a>	

## 10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	<a href="http://lib.kgmtu.ru/">http://lib.kgmtu.ru/</a>
ЭБС «Юрайт»	<a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a>
Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации	<a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>
Справочная правовая система «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
RSCI платформа Web of Science - база данных лучших российских журналов	<a href="http://www.technosphera.ru/news/">http://www.technosphera.ru/news/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
База данных Научной электронной библиотеки	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## 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 «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» используются:

- специализированная аудитория с ПК и мультимедийным проектором;
- микроскопы;

- бинокляры.

Имеется доступ к сети Интернет для самостоятельной работы студентов.

### **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 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, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное освоение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения.