

**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
Интенсивные технологии в аквакультуре**

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)
2	3													1	2												
2	3	144/4	56	28		28		68			2	18 (экз.)	1	2	144/4	16	6		10		99		18	2	9 (экз.)		
Всего		144/4	56	28		28		68			2	18 (экз.)	Всего		144/4	16	6		10		99		18	2	9 (экз.)		

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

Программу разработали: Л.И. Булли, канд. биол. наук, доцент кафедры водных биоресурсов и марикультуры ФГБОУ ВО «КГМТУ»; А.Ф. Булли, 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 магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	Указание раздела (-ов) дисциплины, где предусмотрено освоение компетенции
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.	Знать: - основные подходы к разработке новых технологий; - современные методы решения задач при разработке новых технологий. Уметь: - использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности; - находить правильные решения при разработке новых технологий в профессиональной деятельности. Владеть: - современными методами решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.	Темы 1 – 4

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

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

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
Тема 1. Интенсивные методы работы с производителями	40	20	10		10	20					5	2		3	30		5		
Тема 2. Интенсивные методы выращивания рыб	40	20	10		10	20					4	2		2	31		5		
Тема 3. Индустриальные методы кормления гидробионтов	21	8	4		4	13					4	1		3	13		4		
Тема 4. Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	23	8	4		4	15					3	1		2	16		4		
Курсовой проект (работа)							-									-			
Консультации	2								2									2	
Контроль	18									18					9				9
Всего часов в семестре	144	56	28	-	28	68	-	-	2	18	16	6	-	10	99	-	18	2	9
Всего часов по дисциплине	144	56	28	-	28	68	-	-	2	18	16	6	-	10	99	-	18	2	9

4.2 Содержание лекций

№	Наименование тема	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Интенсивные методы работы с производителями			
1	Требования к объектам при внедрении в аквакультуру и методы улучшения качества производителей	2	0,5
2, 3	Индустриальные методы работы с производителями	4	0,5
4,5	Инновации в технологии получение потомства	4	1
Тема 2. Интенсивные методы выращивания рыб			
6-8	Интенсивные методы выращивания мальков, сеголеток	6	1
9, 10	Интенсивные методы выращивания товарной рыбы	4	1
Тема 3. Индустриальные методы кормления гидробионтов			
11, 12	Инновационные технологии создания кормов для рыб	4	1
Тема 4. Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре			
13, 14	Снижение энергоемкости и материалоемкости при выращивании объектов аквакультуры	4	1
Всего часов		28	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. Интенсивные методы работы с производителями			
1	Объекты рыбоводства. Методы селекции и генной инженерии в рыбоводстве. Внедрение новых видов в аквакультуру. Совместное выращивание в поликультуре	2	1
2, 3	Работа с производителями. Формирование и содержание ремонтно-маточных стад. Управление нерестом	4	1
4,5	Регулирование полаю. Инкубация икры и подращивание личинок	4	1
Тема 2. Интенсивные методы выращивания рыб			
6-8	Способы подращивания мальков и сеголеток. Использование теплых вод. Выращивание в УЗВ. Нормирование кормления рыб	6	1
9, 10	Интенсивные методы содержания и кормления товарной рыбы. Использование теплых вод в аквакультуре. Выращивание в УЗВ. Нормирование кормления рыб	4	1
Тема 3. Индустриальные методы кормления гидробионтов			
11, 12	Методы разработки полноценных кормов для рыб. Технические средства для приготовления и внесения кормов. Кормление рыб по нормам	4	3
Тема 4. Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре			
13, 14	Снижение энергоемкости и материалоемкости при выращивании объектов аквакультуры	4	2
Всего часов		28	10

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. Интенсивные методы работы с производителями	20	30	Подготовка к лекционным занятиям, подготовка к выполнению и оформление отчетов по практическим занятиям № 1-5
Тема 2. Интенсивные методы выращивания рыб	20	31	Подготовка к лекционным занятиям, подготовка к выполнению и оформление отчетов по практическим занятиям № 6-10
Тема 3. Индустриальные методы кормления гидробионтов	13	13	Подготовка к лекционным занятиям, подготовка к выполнению и оформление отчетов по практическим занятиям № 11, 12
Тема 4. Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре	15	16	Подготовка к лекционным занятиям, подготовка к выполнению и оформление отчетов по практическим занятиям № 13, 14
Контроль		9	Подготовка к экзамену
Всего часов	68	99	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин.

Основными методами обучения дисциплины «Интенсивные технологии в аквакультуре» являются: чтение лекций, проведение практических занятий и самостоятельная работа студентов.

Лекции. На лекциях студентам представляется теоретический материал по темам настоящей рабочей программы дисциплины. 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 проводится 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 других), 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, сдаче экзамена.

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. Булли А.Ф. Интенсивные технологии в аквакультуре : метод. указ. по самостоят. и выполнению контрол. работы для студентов направления подгот. 35.04.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» заоч. формы обучения / сост. Булли А.Ф. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Водные биоресурсы и марикультура». — Керчь, 2016. — 23 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1362	
2. Булли А.Ф. Интенсивные технологии в аквакультуре : метод. указ. к практ. занятиям для студентов направления подгот. 35.04.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» заоч. формы обучения / сост. А.Ф. Булли ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. «Водные биоресурсы и марикультура». — Керчь, 2016. — 16 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — URL: https://lib.kgmtu.ru/?p=1359	
3. Пономарев, С. В. Лососеводство : учеб. для вузов / С. В. Пономарев ; Федер. гос. образоват. учреждение «Центр. учеб.-метод. каб. по рыбохоз. образованию» Федер. агентства по рыболовству. — М. : Моркнига, 2012. — 546 с.	14
4. Пономарев, С. В. Корма и кормление рыб в аквакультуре [Текст] : учебник для высших и ср. профессиональных учеб. заведений / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева ; ред. С. В. Пономарев. - М. : Моркнига, 2013. - 416 с.	7

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»	http://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

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Интенсивные технологии в аквакультуре» используются:

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

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, экзамену, 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, экзамену, выполнение домашних практических заданий (рефератов, оформление отчетов по практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.).