

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

Технологический факультет
Кафедра «Водные биоресурсы и марикультура»



УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета
технологического факультета

Н.А. Логунова

23.05.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Уровень основной образовательной программы – магистратура
Специальность подготовки - 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»
Статус дисциплины – вариативная
Учебный план 2017 года.

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная									Заочная												
Курс	Семестр	Всего час. / зач. единиц	Всего аудиторных час.	Лекции, часов	Лаб. работы, час.	Практ. занятия, час.	Семинары, часов	Самост. работа, час.	КР, час./зач. единиц	Семестровый контроль	Курс	Семестр	Всего час. / зач. единиц	Всего аудиторных час.	Лекции, часов	Лаб. работы, час.	Практ. занятия, час.	Семинары, часов	Самост. работа, час.	Контрольная работа	Семестровый контроль
Всего		-	24	-	-	24	-	84	-	зачет с оценкой	Всего		108/3	4	-	-	4	-	100	+	зачет с оценкой/4
из них в интегративной форме		-	-	-	-	-	-	-	-		из них в интегративной форме		-	-	-	-	-	-	-	-	

очная программа составлена на основании ФГОС ВПО рабочего учебного плана с учетом требований ООП и профессиональных стандартов.

Программу разработала Г.К. Козлова Г.В., преподаватель кафедры «Водные биоресурсы и марикультура».

Утвержден протокол № 8 от 19.04 2017 г. Зав. кафедрой А. В. Кулиш

рассмотрено на заседании выпускающей кафедры «Водные биоресурсы и марикультура» ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Утвержден протокол № 8 от 19.04 2017 г. Зав. кафедрой А. В. Кулиш

Согласовано: Начальник УМУ Е.Ю. Девятова от 24.04 2017 г.

Керченский государственный морской технологический университет

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» при подготовке магистров направления 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» является формирование у студентов знаний и практических навыков в отношении современных методов и методик проведения научных рыбохозяйственных исследований в морских и пресноводных водоемах.

Это включает изучение качественных и количественных аспектов характеристики рыб на уровне организма и популяции: возраста и роста, питания, жирности и упитанности, плодовитости и размножения, миграций, поведения, динамики численности, оценку их запасов и прогнозирование уловов.

Учебная дисциплина «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» является составной частью подготовки ихтиологов, гидробиологов и специалистов в области марикультуры, и основывается на фундаментальной и общей подготовке по дисциплинам биологического комплекса.

При изучении дисциплины «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» ставятся следующие задачи:

- дать конкретные знания по основным приемам изучения биологии и экологии рыб, оценке их популяционной структуры, методам анализа полученной информации;
- сформировать целостное представление о целях и задачах рыбохозяйственного исследования водоемов, и в целом, рыбохозяйственного управления.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла ООП.

Для успешного освоения предмета студентам необходимо знать такие дисциплины как «Системный анализ в рыбном хозяйстве», «Моделирование технологических процессов в рыбоводстве».

Студент должен знать теоретические основы рыбохозяйственных исследований и основные приемы исследования биологии рыб. Полученные знания применяются также при освоении следующих курсов: «Использование информационных технологий в науке и производстве», «Использование информационных технологий в рыбоводстве», при написании магистерской диссертации и профессиональной деятельности будущих выпускников.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

Общекультурные компетенции (ОК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-издательских работах
ПК-2	способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.
ПК-3	готовность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.
ПК-4	способность самостоятельно планировать и выполнять полевые лабораторные, системные исследования в области рыбного хозяйства при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств
ПК-5	способность реализовывать системный подход при изучении рыбохозяйственных систем и технологических процессов, использовать современные методы обработки и интерпритации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований
ПК-6	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ по утвержденным формам
ПК-13	готовность решать рыбохозяйственные задачи с помощью пакетов специализированных прикладных программ

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы рыбохозяйственных исследований; методики организации ихтиологических наблюдений; основные приемы исследований биологии рыб; основные положения методик изучения численности и биомассы промысловых объектов; основные параметры качественных и количественных аспектов биологического состояния рыб; методику полных биологических анализов рыб.

Уметь:

- вычислять среднюю длину и возраст вылавливаемой рыбы; оценить состояние популяции в данный момент годового цикла; выполнять биологические анализы объектов

исследований; определять стадии зрелости яичников у порционно и одновременно нерестующих рыб.

Владеть:

- умением вести документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ; методикой определения величины и видового состава уловов; методами расчета темпа весового и линейного роста рыб, коэффициентов жирности и упитанности, гонадо-соматических индексов; методическими приемами сбора проб для определения возраста, анализа пищевого комка, плодовитости рыб; методами изучения миграций рыб.

4 Структура учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Очная форма					Заочная форма						
			Распределение часов по видам занятий											
			Ауд	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	контроль	Ауд	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	контроль
Раздел 1. Организация сбора и исследование основных рыбохозяйственных показателей.														
Тема 1. Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,75	
Тема 2. Организация полевых исследований и анализ уловов для количественной и качественной характеристики.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,25	
Тема 3. Методы изучения возраста и роста рыб, размерно-возрастная структура популяций.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,75	
Тема 4. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,25	
Тема 5. Изучение физиологического состояния рыб. Жирность и	9		2			2	7		0,5			0,5	8,5	

5 Содержание лекций

Учебным планом подготовки магистров по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» проведение лекционных занятий по дисциплине «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» не предусмотрено.

6 Темы лабораторных занятий

Учебным планом подготовки магистров по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» проведение лабораторных занятий по дисциплине «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» не предусмотрено.

7 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		дневная	заочная
1	Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов.	2	0,25
2	Организация полевых исследований и анализ уловов для количественной и качественной характеристики.	2	0,25
3	Методы изучения возраста и роста рыб, размерно-возрастная структура популяций.	2	0,25
4	Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.	2	0,25
5	Изучение физиологического состояния рыб. Жирность и упитанность.	2	0,5
6	Изучение полового состава и стадий зрелости половых продуктов.	2	0,5
7	Методы изучения плодовитости.	2	0,5
8	Методы изучения размножения.	2	0,25
9	Методы изучения внутривидовой структуры популяций.	2	0,25
10	Методы изучения поведения.	2	0,5
11	Методы оценки численности и биомасса популяции.	2	0,25
12	Промысловая разведка. Картографирование рыбопромысловых данных.	2	0,25
	Всего часов	24	4

8 Темы семинарских занятий

Учебным планом подготовки магистров по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» проведение лабораторных занятий по дисциплине «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» не предусмотрено.

9 Содержание и объем самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студентов делится на базовую и дополнительную.

Базовая самостоятельная работа (БСР) обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля.

Базовая СР может включать следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;
- подготовка к лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к зачету и аттестациям;
- написание реферата (доклада, научной статьи) по заданной проблеме.

Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

ДСР может включать следующие виды работ:

- подготовка к зачету;
- выполнение расчетных работ;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах;
- анализ научной публикации по заранее определённой преподавателем теме;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов.

Раздел	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Литература	Содержание работы
	очная	заочная		
Раздел 1. Организация сбора и исследование основных рыбохозяйственных показателей				
Тема 1. Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов.	7	8	[5], [6], [9]	Закрепление материала лекций, самостоятельная проработка материала
Тема 2. Организация полевых исследований и анализ уловов для количественной и качественной	7	8,5	[7], [8]	

характеристики.				
Тема 3. Методы изучения возраста и роста рыб, размерно-возрастная структура популяций.	7	8	[1], [2], [10], [11], [18]	
Тема 4. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.	7	8,5	[3], [13]	
Тема 5. Изучение физиологического состояния рыб. Жирность и упитанность.	7	8,5	[3], [17]	
Тема 6. Изучение полового состава и стадий зрелости половых продуктов.	7	8,5	[4], [16]	
Тема 7. Методы изучения плодовитости.	7	8	[4]	
Тема 8. Методы изучения размножения.	7	8,5	[4]	
Тема 9. Методы изучения внутривидовой структуры популяции.	7	8,5	[12], [14]	Закрепление материала лекций, самостоятельная проработка материала
Тема 10. Методы изучения поведения.	7	8,5	[14], [15]	
Тема 11. Методы оценки численности и биомасса популяции.	7	8,5	[14]	
Тема 12. Промысловая разведка. Картографирование рыбопромысловых данных.	7	8	[19]	
Подготовка к сдаче зачета по дисциплине	4			
Всего часов	84	100		

10 Индивидуальные задания

Учебным планом подготовки магистров по направлению 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» проведение индивидуальных занятий (курсовых проектов и работ) по дисциплине «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» на очной форме не предусмотрено.

На заочной форме обучения предусмотрено выполнение контрольной работы. Контрольная работа выполняется в соответствии с методическими указаниями. Критерии оценки работы указаны в фонде оценочных средств соответствующей дисциплины.

11 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: проведение практических занятий и самостоятельная работа студентов.

На практических занятиях происходит закрепление теоретического материала и получение практических навыков его использования, решение практических задач. Перед началом практического занятия студенты получают от преподавателя методические указания, с изложением цели и задачи занятия.

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.

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

При проведении различных видов занятий используются интерактивные формы обучения:

Занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
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.

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие методы образовательных технологий:

работа в команде – совместная деятельность группы студентов с индивидуальной работой членов команды под руководством лидера;

опережающая самостоятельная работа – самостоятельное освоение студентами нового материала до его изложения преподавателем во время аудиторных занятий;

методы ИТ – использование *Internet*-ресурсов для расширения информационного поля и получения информации, в том числе и профессиональной;

междисциплинарное обучение – обучение с использованием знаний из различных областей (дисциплин) реализуемых в контексте конкретной задачи;

проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний для решения конкретной поставленной задачи;

обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения;

исследовательский метод – познавательная деятельность, направленная на приобретение новых теоретических и фактических знаний за счет исследовательской деятельности, проводимой самостоятельно или под руководством преподавателя.

12 Методы контроля знаний и система присвоения баллов

Для контроля знаний студентов применяются несколько форм: текущего, рубежного и итогового контроля.

Текущий контроль проводится в виде *непрерывного и рубежного* контроля:

– *непрерывный контроль* осуществляется на практических занятиях при выполнении и защите практических работ путем проверки знаний и навыков, закрепленных при выполнении каждой работы; путем оценки самостоятельно принятых студентом решений.

– *рубежный контроль* проводится в виде контрольных работ по основным разделам курса.

Для текущей оценки качества освоения дисциплины и её отдельных модулей разработаны и используются следующие средства:

- перечень контрольных вопросов по отдельным темам и разделам дисциплины;
- перечень проблемных тем научно – исследовательских работ;
- методические

Рубежный контроль освоения материалов разделов и тем, имеет целью проверку уровня знаний и умений по дисциплине.

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется в форме зачета с оценкой.

Он проводится письменно, путем ответа на выданные преподавателем вопросы (3-5 в зависимости от сложности) по ключевым положениям пройденных в семестр тем (содержательных модулей), либо путем проведения устного опроса-беседы.

Оценка «отлично» студент знает программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, отвечает на дополнительные вопросы, показывает знания рекомендованной литературы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает важнейших положений изучаемой дисциплины, допускает грубейшие ошибки при ответах на вопросы, плохо ориентируется в рекомендованной и основной литературе.

13 Перечень вопросов, выносимых на семестровый контроль

1. Определение популяции рыб, методы ее изучения.
2. Методика организации ихтиологических наблюдений
3. Сезонная периодичность линейного роста у рыб.
4. Методика визуального определения жирности у рыб.
5. Методика полных биологических анализов рыб.
6. Методы расчета темпа линейного роста рыб.
7. Методы расчета коэффициентов упитанности.
8. Методы расчета гонадо-соматических индексов.
9. Охарактеризуйте основные закономерности развития и роста рыб.
10. Методы изучения миграций рыб.
11. Методика изучения миграций рыб при помощи мечения.
12. Методика изучения состава пищи рыб.
13. Индексы избирательной способности при питании рыб.
14. Методы расчетов избирательной способности при питании рыб.
15. Методика определения численности и биомассы кормового зоопланктона.
16. Методика анализа пищи у половозрелых рыб.
17. Методика определения частоты встречаемости кормовых объектов.
18. Методика определения степени сходства пищи.
19. Графические варианты представления результатов исследования питания рыб.
20. Как вычисляется средний возраст вылавливаемой рыбы?
21. Как вычисляется средняя длина вылавливаемой рыбы?
22. Методика изучения возраста рыб по чешуе.

23. Методика изучения возраста рыб по отолитам.
24. Классификация рыб по показателям продолжительности жизни.
25. Особенности определения возраста у различных видов рыб.
26. Методы сбора полевого материала для определения возраста рыб.
27. Характеристика основных закономерностей линейного роста у рыб.
28. Селективный и неселективный лов, их влияние на возрастную структуру популяции промысловых рыб.
29. Особенности сезонного линейного роста рыбы и ее чешуи.
30. Технология подготовки чешуи к процессу работы с ней.
31. Влияние промысловой смертности на характер воспроизводства популяции.
32. Методические основы сбора материала для определения плодовитости единовременно икромечущих рыб.
33. Классификация рыб по местам откладки икры.
34. Методика подсчета икринок в ястыке единовременно икромечущих видов рыб.
35. Методика определения индивидуальной абсолютной плодовитости рыб.
36. Методика определения относительной плодовитости рыб.
37. Описание стадий зрелости половых желез самок костистых рыб.
38. Определение стадий зрелости яичников у порционно нерестующих рыб.
39. Какие понятия смертности различают в ихтиологии?
40. Классификация миграций рыб.
41. Биологическое значение миграций рыб.
42. Какие виды рыб называются туводными?
43. Оценка промысловых запасов.
44. Сбор и статистическая обработка рыбопромысловой информации.
45. Промысловая разведка и промысловые карты.

14 Методическое обеспечение, учебная и рекомендуемая литература

Основная литература :

1. Калайда, М.Л. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие для студентов вузов./ М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. - СПб.: Проспект Науки, 2013. - 288 с.
2. Корпачев, В.С. Водные ресурсы и основы водного хозяйства / В.С. Корпачев, И. А. Бабкина. - СПб.: Изд-во: Лань, 2012. – 384 с.

3. . Пряхин, Ю.В. Методы рыбохозяйственных исследований. Учебное пособие / Ю. В. Пряхин, В. А. Шкицкий. - Ростов н/Д,: ЮНЦ РАН,2008.- 251 с.

Дополнительная литература:

4. Брюзгин, В.Л. Методы изучения роста рыб по чешуе, костям, отолитам / В.Л. Брюзгин. - К.: Наукова Думка, 1969. - 186 с.

5. Дгебуадзе, Ю.Ю. Экологические закономерности изменчивости роста рыб / Ю.Ю. Дгебуадзе.– М.: Наука, 2001. - 276с.

6. Ивлев, В.С. Экспериментальная экология питания рыб / В.С. Ивлев.– К.: Наукова Думка, 1977. - 272с.

7. Зиновьев, Е.А. Методы исследования пресноводных рыб / Е.А. Зиновьев, С.А. Мандрица. - Пермь: 2003.-113с.

8. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. - М.: Наука, 1974.-254с.

9. Никольский, Г.В. Экология рыб / Г.В. Никольский. - М.: Высшая школа,1974.- 367с.

10. Правдин, И.Ф. Руководство по изучению рыб. 4-е издание / И.Ф. Правдин. - М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.

11. Полищук, О.Н. Основы экологии и природопользования: *уч. пос.* / О. Н. Полищук. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 144 с.

12. Сакун, О.Ф. Определение стадий зрелости и изучение половых циклов рыб / О.Ф. Сакун, Н.А. Буцкая. - Мурманск.: Изд-во ПИНРО,1968. - 46с.

13. Уголев, А.М. Пищеварительные процессы и адаптация у рыб./ А.М. Уголев, В.В. Кузьмина. – Спб.: Гидрометеиздат,1993. - 238с.

14. Чугунова, Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб / Н.И.Чугунова. - М.: АН СССР, 1959.- 163 С.

Шибает, С. В. Промысловая ихтиология: учеб. / С. В. Шибает. - СПб: Проспект Науки, 2007. - 399 с.

15. Шульман, Г.Е. Физиолого-биохимические особенности годового цикла рыб / Г.Е. Шульман. - М.: Пищевая промышленность, 1972. – 368 с.

16. Юдович, Ю.Б. Промысловая разведка рыбы / Ю. Б. Юдович. - М.: Пищ,пром-сть, 1974. - 240 с.

15 Информационные ресурсы

Библиотеки в г. Керчь:

- библиотека КГМТУ (корп. № 2 КГМТУ, ул. Орджоникидзе, 50);
- библиотека ЮгНИРО (ул. Свердлова, 1).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google.

Полезные сайты:

<http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Рыбы России;

<http://www.hydro-msu.ru/> - На воде и на суше.

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Проведение практических занятий по дисциплине производится в специализированной аудитории, которая оборудована мультимедийным проектором, оснащена плакатами и демонстрационными материалами (препараты чешуи, спилов лучей плавников и отолитов, образцы рыб и т.п.) и необходимым оборудованием (бинокляры, микроскопы, ихтиологические линейки, весы аналитические и электронные, скальпели, ножницы, штангенциркули)

Консультации проводятся в аудитории 407 кафедры ВБ и МК, учебного корпуса КГМТУ №5 в соответствии с графиком консультаций преподавателя.

Применение специализированных компьютерных программ при освоении дисциплины не предусмотрены.

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

УТВЕРЖДАЮ
Зав. Кафедрой
Водные биоресурсы и
марикультура
_____ А.В. Кулиш
_____ 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

«МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

»

для направления 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

(приложение 1 к рабочей программе дисциплины)

Керчь, 2017 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

1 Модели контролируемых компетенций:

1.1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (7 семестр):

Общекультурные компетенции (ОК):

№ компетенции	Формулировка компетенций
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

№ компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Формулировка компетенций
ПК-1	готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-издательских работах
ПК-2	способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.
ПК-3	готовность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.
ПК-4	способность самостоятельно планировать и выполнять полевые лабораторные, системные исследования в области рыбного хозяйства при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств
ПК-5	способность реализовывать системный подход при изучении рыбохозяйственных систем и технологических процессов, использовать современные методы обработки и интерпритации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований
ПК-6	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ по утвержденным формам
ПК-13	готовность решать рыбохозяйственные задачи с помощью пакетов специализированных прикладных программ

2. В результате освоения дисциплины студент должен:

2.1. Знать:

- основные методы рыбохозяйственных исследований; методики организации ихтиологических наблюдений; основные приемы исследований биологии рыб; основные положения методик изучения численности и биомассы промысловых объектов; основные параметры качественных и количественных аспектов биологического состояния рыб; методику полных биологических анализов рыб.

2.2. Уметь:

- вычислять среднюю длину и возраст вылавливаемой рыбы; оценить состояние популяции в данный момент годового цикла; выполнять биологические анализы объектов исследований; определять стадии зрелости яичников у порционно и единовременно нерестующих рыб.

2.3 Владеть:

- умением вести документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ; методикой определения величины и видового состава уловов; методами расчета темпа весового и линейного роста рыб, коэффициентов жирности и упитанности, гонадо-соматических индексов; методическими приемами сбора проб для определения возраста, анализа пищевого комка, плодовитости рыб; методами изучения миграций рыб.

3 Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Организация сбора и исследование основных рыбохозяйственных показателей.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-13	устный опрос, реферат, тестирование

4 Перечень вопросов, выносимых на семестровый контроль (зачет с оценкой)

46. Определение популяции рыб, методы ее изучения.
47. Методика организации ихтиологических наблюдений
48. Сезонная периодичность линейного роста у рыб.
49. Методика визуального определения жирности у рыб.
50. Методика полных биологических анализов рыб.
51. Методы расчета темпа линейного роста рыб.
52. Методы расчета коэффициентов упитанности.
53. Методы расчета гонадо-соматических индексов.
54. Охарактеризуйте основные закономерности развития и роста рыб.

55. Методы изучения миграций рыб.
56. Методика изучения миграций рыб при помощи мечения.
57. Методика изучения состава пищи рыб.
58. Индексы избирательной способности при питании рыб.
59. Методы расчетов избирательной способности при питании рыб.
60. Методика определения численности и биомассы кормового зоопланктона.
61. Методика анализа пищи у половозрелых рыб.
62. Методика определения частоты встречаемости кормовых объектов.
63. Методика определения степени сходства пищи.
64. Графические варианты представления результатов исследования питания рыб.
65. Как вычисляется средний возраст вылавливаемой рыбы?
66. Как вычисляется средняя длина вылавливаемой рыбы?
67. Методика изучения возраста рыб по чешуе.
68. Методика изучения возраста рыб по отолитам.
69. Классификация рыб по показателям продолжительности жизни.
70. Особенности определения возраста у различных видов рыб.
71. Методы сбора полевого материала для определения возраста рыб.
72. Характеристика основных закономерностей линейного роста у рыб.
73. Селективный и неселективный лов, их влияние на возрастную структуру популяции промысловых рыб.
74. Особенности сезонного линейного роста рыбы и ее чешуи.
75. Технология подготовки чешуи к процессу работы с ней.
76. Влияние промысловой смертности на характер воспроизводства популяции.
77. Методические основы сбора материала для определения плодовитости одновременно икроточущих рыб.
78. Классификация рыб по местам откладки икры.
79. Методика подсчета икринок в ястыке одновременно икроточущих видов рыб.
80. Методика определения индивидуальной абсолютной плодовитости рыб.
81. Методика определения относительной плодовитости рыб.
82. Описание стадий зрелости половых желез самок костистых рыб.
83. Определение стадий зрелости яичников у порционно нерестующих рыб.
84. Какие понятия смертности различают в ихтиологии?
85. Классификация миграций рыб.
86. Биологическое значение миграций рыб.
87. Какие виды рыб называются туводными?

88. Оценка промысловых запасов.
89. Сбор и статистическая обработка рыбопромысловой информации.
90. Промысловая разведка и промысловые карты.

Критерии оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации (зачет с оценкой):

При оценке успеваемости студентов по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» значительное внимание уделяется текущему контролю успеваемости и итоговой аттестации. Текущая аттестация – аттестация во время семестра, включает аттестацию на практических занятиях.

Текущий контроль осуществляется путем устного опроса, в ходе решения задач или обсуждения сложных для понимания вопросов.

Для промежуточного контроля проводятся две письменные контрольные работы. Контрольно-измерительные материалы состоят из тестовых вопросов. После проведения промежуточного контроля на ближайшем практическом занятии подробно разбираются задачи и вопросы, вызвавшие наибольшие затруднения.

- **«отлично»**, если студент глубоко и прочно усвоил учебный материал рабочей программы дисциплины, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

- **«хорошо»**, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

- **«удовлетворительно»**, если студент освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

- **«неудовлетворительно»**, если студент не усвоил отдельных разделов учебного материала рабочей программы учебной дисциплины, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

5. Перечень вопросов для устного опроса

1. Сезонная периодичность линейного роста у рыб.
2. Методика визуального определения жирности у рыб.
3. Методика полных биологических анализов рыб.
4. Методы расчета темпа линейного роста рыб.
5. Методы расчета коэффициентов упитанности.
6. Методы расчета гонадо-соматических индексов.
7. Охарактеризуйте основные закономерности развития и роста рыб.
8. Методы изучения миграций рыб.
9. Методика изучения миграций рыб при помощи мечения.
10. Методика изучения состава пищи рыб.
11. Индексы избирательной способности при питании рыб.

12. Методы расчетов избирательной способности при питании рыб.
13. Методика определения численности и биомассы кормового зоопланктона.
14. Методика анализа пищи у половозрелых рыб.
15. Методика определения частоты встречаемости кормовых объектов.
16. Методика определения степени сходства пищи.
17. Графические варианты представления результатов исследования питания рыб.
18. Как вычисляется средний возраст вылавливаемой рыбы?
19. Как вычисляется средняя длина вылавливаемой рыбы?
20. Методика изучения возраста рыб по чешуе.
21. Методика изучения возраста рыб по отолитам.
22. Классификация рыб по показателям продолжительности жизни.
23. Особенности определения возраста у различных видов рыб.
24. Методы сбора полевого материала для определения возраста рыб.
25. Характеристика основных закономерностей линейного роста у рыб.
26. Классификация рыб по местам откладки икры.
27. Методика подсчета икринок в ястыке одновременно икротечущих видов рыб.
28. Методика определения индивидуальной абсолютной плодовитости рыб.
29. Методика определения относительной плодовитости рыб.
30. Описание стадий зрелости половых желез самок костистых рыб.
31. Определение стадий зрелости яичников у порционно нерестующих рыб.
32. Какие понятия смертности различают в ихтиологии?
33. Классификация миграций рыб.
34. Биологическое значение миграций рыб.
35. Какие виды рыб называются туводными?
36. Оценка промысловых запасов.

Критерии оценивания при устном опросе:

- «зачтено» – вопрос раскрыт, студент свободно владеет материалом (глубиной и правильностью понимания основных проблем по данному вопросу, владеет терминологией), соблюдены логическая последовательность и связность изложения;

- «не зачтено» – вопрос не раскрыт, не соблюдены логическая последовательность и связность его изложения, студент не владеет материалом.

Темы рефератов

1. Графические варианты представления результатов исследования питания рыб.
2. Методика изучения возраста рыб по чешуе.
3. Методика изучения возраста рыб по отолитам.
4. Классификация рыб по показателям продолжительности жизни.

5. Особенности определения возраста у различных видов рыб.
6. Селективный и неселективный лов, их влияние на возрастную структуру популяции промысловых рыб.
7. Влияние промысловой смертности на характер воспроизводства популяции.
8. Методические основы сбора материала для определения плодовитости единовременно икрмечущих рыб.
9. Классификация рыб по местам откладки икры.
10. Классификация миграций рыб.
11. Биологическое значение миграций рыб.
12. Какие виды рыб называются туводными?
13. Оценка промысловых запасов.
14. Сбор и статистическая обработка рыбопромысловой информации.
15. Промысловая разведка и промысловые карты.

Критерии оценивания рефератов:

- «зачтено» – реферат выполнен самостоятельно, соответствует содержанию темы, информативен, обоснован выбор литературных источников, материал изложен логично, аргументированно, объективно, оформление реферата соответствует Положению о порядке оформления студенческих работ;

- «не зачтено» – реферат не соответствует теме, большая часть материала заимствована из сети Интернет, нет ссылок на литературные источники, оформление реферата не соответствует Положению о порядке оформления студенческих работ.

6 Комплексные тесты для проверки остаточных знаний

1. Величины промыслового возврата выражаются:
 - А) проценте промыслового возврата
 - Б) массе улова
 - В) сумме промыслового возврата
 - Г) коэффициенте промыслового возврата
2. Укажите экологические группы рыб, составленные С.Г. Крыжановским
 - А) остракофилы
 - Б) литофилы
 - В) псаммофилы
 - Г) эндофилы
 - Д) дорофилы
3. К производственным прудам относятся:
 - А) головные, согревательные
 - Б) нерестовые, мальковые, маточные
 - В) пруды-отстойники
 - Г) карантинно-изоляционные, пруды-садки
4. Нерестовые пруды – это пруды, предназначенные для:
 - А) накопления воды с последующей подачей ее в систему производственных прудов
 - Б) подогрева воды до определенной температуры
 - В) размножения рыбы

- Г) для содержания производителей и ремонтного молодняка
5. Что такое дифференциация в пределах популяции?
- А) морфологические особенности особей, обитающих в разных условиях среды
 - Б) приспособление рыб к условиям обитания
 - В) видовая адаптация к условиям обитания
 - Г) морфологические изменения в связи с изменением условий обитания
6. При подозрении на инвазионные болезни проводят:
- А) клинико – анатомические исследования
 - Б) вирусологические исследования
 - В) бактериологические исследования
 - Г) микологические исследования
 - Д) ставят биопробу
7. Для определения степени совпадения пищи двух групп рыб существует соответствующий показатель:
- А) индекс пищевого сходства
 - Б) процент пищевого сходства
 - В) коэффициент пищевого сходства
8. Для характеристики количественной стороны питания могут применяться различные методы, которые сводятся к установлению:
- А) частоты встречаемости
 - Б) количества экземпляров
 - В) объема
 - Г) веса пищевых компонентов
9. Детритофагов подразделяют на:
- А) 2 группы
 - Б) 3 группы
 - В) 4 группы
 - Г) 5 групп
10. Под термином промысловый запас понимают:
- А) рыб всех промысловых видов, достигших промысловых размеров
 - Б) рыб всех видов и всех возрастных групп
 - В) рыб всех промысловых видов и всех возрастных групп
11. Все способы подсчета рыб делятся на группы:
- А) экспериментальные группы прямого учета
 - Б) расчетные группы косвенного учета
 - В) экспериментальные группы косвенного учета
 - Г) расчетные группы прямого учета
12. К прямым методам подсчета численности и запаса рыб относятся:
- А) гидроакустический метод
 - Б) авиационные наблюдения
 - В) мечение рыб индивидуальное и групповое
 - Г) космические съемки
13. Мечение взрослых рыб может быть:
- А) общим
 - Б) серийным
 - В) индивидуальным
 - Г) плановым
14. Оценка качества или степени загрязнения вод по составу фауны и флоры может производиться:
- А) по индикаторным организмам
 - Б) по гидрохимическим показателям

В) по результатам сравнения населения на участках, где загрязнение отсутствует и на загрязненных участках

Г) гидробиологическим показателям

15. Биопродукционные свойства водоема зависят от следующих факторов:

А) температурного и газового режима

Б) географического положения

В) наличия биогенных соединений

Г) кормовой базы

16. Как называется форма ведения хозяйства, в которых выращивают рыбу только на естественных кормах?

А) экстенсивная

Б) полунинтенсивная

В) интенсивная

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:

«отлично» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100-90 % от общего объема заданных тестов;

«хорошо» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89-70 % от общего объема заданных тестов;

«удовлетворительно» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69-60 % от общего объема заданных тестов;

«неудовлетворительно» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 60 % от общего объема заданных тестов.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Технологический факультет
Кафедра водных биоресурсов и марикультуры

Козлова Г.В.

**МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Методические указания
для обучающихся по освоению дисциплины
(приложение 2 к рабочей программе дисциплины)

для студентов направления подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и
аквакультура»

очной и заочной форм обучения

Керчь, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения о дисциплине

1.1 Цели и задачи дисциплины

1.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

1.3 Тематический план дисциплины, распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий и самостоятельной работы

1.4 Общие рекомендации к аудиторным занятиям и самостоятельной работе

1.5 Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине

1.6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1 Общие сведения о дисциплине

1.1 Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» при подготовке магистров направления 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура» является формирование у студентов знаний и практических навыков в отношении современных методов и методик проведения научных рыбохозяйственных исследований в морских и пресноводных водоемах.

Это включает изучение качественных и количественных аспектов характеристики рыб на уровне организма и популяции: возраста и роста, питания, жирности и упитанности, плодовитости и размножения, миграций, поведения, динамики численности, оценку их запасов и прогнозирование уловов.

Учебная дисциплина «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» является составной частью подготовки ихтиологов, гидробиологов и специалистов в области марикультуры, и основывается на фундаментальной и общей подготовке по дисциплинам биологического комплекса.

При изучении дисциплины «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» ставятся следующие задачи:

- дать конкретные знания по основным приемам изучения биологии и экологии рыб, оценке их популяционной структуры, методам анализа полученной информации;
- сформировать целостное представление о целях и задачах рыбохозяйственного исследования водоемов, и в целом, рыбохозяйственного управления.

1.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции, формирующиеся при изучении дисциплины «Экономическая теория»

Шифр компетенции по ФГОС	Характеристика
Общекультурные компетенции(ОК):	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК-3	Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции (ПК):	
ПК-1	готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-издательских работах
ПК-2	способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований.
ПК-3	готовность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее.
ПК-4	способность самостоятельно планировать и выполнять полевые лабораторные, системные исследования в области рыбного хозяйства при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств
ПК-5	способность реализовывать системный подход при изучении рыбохозяйственных систем и технологических процессов, использовать современные методы обработки и интерпритации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований
ПК-6	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ по утвержденным формам
ПК-13	готовность решать рыбохозяйственные задачи с помощью пакетов специализированных прикладных программ

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы рыбохозяйственных исследований; методики организации ихтиологических наблюдений; основные приемы исследований биологии рыб; основные положения методик изучения численности и биомассы промысловых объектов; основные параметры качественных и количественных аспектов биологического состояния рыб; методику полных биологических анализов рыб.

Уметь:

- вычислять среднюю длину и возраст вылавливаемой рыбы; оценить состояние популяции в данный момент годового цикла; выполнять биологические анализы объектов исследований; определять стадии зрелости яичников у порционно и единовременно нерестующих рыб.

Владеть:

- умением вести документацию полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ; методикой определения величины и видового состава уловов; методами расчета темпа весового и линейного роста рыб,

коэффициентов жирности и упитанности, гонадо-соматических индексов; методическими приемами сбора проб для определения возраста, анализа пищевого комка, плодовитости рыб; методами изучения миграций рыб.

1.3 Тематический план дисциплины, распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий и самостоятельной работы

4. Структура учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Очная форма					Заочная форма						
			Распределение часов по видам занятий											
			Ауд	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	контроль	Ауд	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	контроль
Раздел 1. Организация сбора и исследование основных рыбохозяйственных показателей.														
Тема 1. Промысловые и исследовательские орудия лова, используемые для сбора биологических материалов.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,75	
Тема 2. Организация полевых исследований и анализ уловов для количественной и качественной характеристики.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,25	
Тема 3. Методы изучения возраста и роста рыб, размерно-возрастная структура популяций.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,75	
Тема 4. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,25	
Тема 5. Изучение физиологического	9		2			2	7		0,5			0,5	8,5	

состояния рыб. Жирность и упитанность.													
Тема 6. Изучение полового состава и стадий зрелости половых продуктов.	9		2			2	7		0,5			0,5	8,5
Тема 7. Методы изучения плодовитости. Плодовитость видовая, популяционная, индивидуальная (абсолютная и относительная). Рабочая плодовитость.	9		2			2	7		0,5			0,5	8,5
Тема 8. Методы изучения размножения.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,25
Тема 9. Методы изучения внутрипопуляционной структуры вида.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,75
Тема 10. Методы изучения поведения.	9		2			2	7		1			0,5	8,5
Тема 11. Методы оценки численности и биомасса популяции.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,75
Тема 12. Промысловая разведка. Картографирование рыбопромысловых данных.	9		2			2	7		0,25			0,25	8,75
Всего часов в семестре	104	3	24			24	80		4			4	100
Форма контроля: зачет с оценкой	4						4						4
Всего часов по дисциплине	108	3	24			24	84		4			4	100 4

1.4 Общие рекомендации к аудиторным занятиям и самостоятельной работе

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

Обучение предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, семинарские занятия) и самостоятельную работу студентов.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса и выполняет следующие функции:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- узнать тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постараться уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- записать возможные вопросы, которые следует задать лектору на лекции.

Подготовка к семинарским занятиям состоит в следующем:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по теме занятия, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечня знаний и умений, терминов и учебных вопросов может быть использована в качестве ориентира в организации обучения.

Для активизации учебно-познавательной деятельности студентов при изучении дисциплины организуется самостоятельная работа. Целями самостоятельной работы студентов являются:

- научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.
- закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- изучение студентами дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, самодисциплины,

творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Предлагаемый подход к освоению учебного материала усиливает мотивацию к аудиторной и внеаудиторной активности, что обеспечивает необходимый уровень знаний по изучаемым дисциплинам и позволяет повысить готовность студентов к сдаче экзаменов.

Основная задача организации самостоятельной работы студентов заключается в создании психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы.

Самостоятельная работа обеспечивается системой учебно-методических средств, предусмотренных для изучения учебной дисциплины: учебники, учебные и методические пособия, планы занятий, сборники упражнений, практикумы и т.д. В процессе самостоятельной работы студент изучает научную и специальную монографическую литературу, пользуется периодическими изданиями и справочниками.

Содержание самостоятельной работы студента при изучении дисциплины определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Формы самостоятельной работы студентов разнообразны и включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов – законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием таких информационно-поисковых систем, как «Консультант-плюс», «Гарант» (если дисциплина предусматривает их использование в учебном процессе);

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- подготовку докладов и рефератов;

- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы – аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Методология и организация рыночнохозяйственных исследований» являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование компьютерной техники и Интернета и др.;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции,

обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, составление плана, составление таблиц и терминологического словаря для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на конференции, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

– для формирования умений: выполнение упражнений по образцу, опытно-экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений и др.

1.5 Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине

К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса необходимо познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций и семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов, выносимых на семестровый контроль.

Только после этого должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую основу для промежуточной аттестации.

1.6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

4. Калайда, М.Л. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие для студентов вузов./ М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. - СПб.: Проспект Науки, 2013. - 288 с.
5. Корпачев, В.С. Водные ресурсы и основы водного хозяйства / В.С. Корпачев, И. А. Бабкина. - СПб.: Изд-во: Лань, 2012. – 384 с.
6. .Пряхин, Ю.В. Методы рыбохозяйственных исследований. Учебное пособие / Ю. В. Пряхин, В. А. Шкицкий. - Ростов н/Д,: ЮНЦ РАН,2008.- 251 с.

Дополнительная литература:

4. Брюзгин, В.Л. Методы изучения роста рыб по чешуе, костям, отолитам / В.Л. Брюзгин. - К.: Наукова Думка, 1969. - 186 с.
5. Дгебуадзе, Ю.Ю. Экологические закономерности изменчивости роста рыб / Ю.Ю. Дгебуадзе.– М.: Наука, 2001. - 276с.
6. Ивлев, В.С. Экспериментальная экология питания рыб / В.С. Ивлев.– К.: Наукова Думка, 1977. - 272с.
7. Зиновьев, Е.А. Методы исследования пресноводных рыб / Е.А. Зиновьев, С.А. Мандрица. - Пермь: 2003.-113с.
8. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. - М.: Наука, 1974.-254с.
9. Никольский, Г.В. Экология рыб / Г.В. Никольский. - М.: Высшая школа,1974.- 367с.

10. Правдин, И.Ф. Руководство по изучению рыб. 4-е издание / И.Ф. Правдин. - М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
11. Полищук, О.Н. Основы экологии и природопользования: *уч. пос.* / О. Н. Полищук. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 144 с.
12. Сакун, О.Ф. Определение стадий зрелости и изучение половых циклов рыб / О.Ф. Сакун, Н.А. Бущая. - Мурманск.: Изд-во ПИНРО,1968. - 46с.
13. Уголев, А.М. Пищеварительные процессы и адаптация у рыб./ А.М. Уголев, В.В. Кузьмина. – СПб.: Гидрометеиздат,1993. - 238с.
14. Чугунова, Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб / Н.И.Чугунова. - М.: АН СССР, 1959.- 163 С.
- Шибаяев, С. В. Промысловая ихтиология: учеб. / С. В. Шибаяев. - СПб: Проспект Науки, 2007. - 399 с.
15. Шульман, Г.Е. Физиолого-биохимические особенности годового цикла рыб / Г.Е. Шульман. - М.: Пищевая промышленность, 1972. – 368 с.
16. Юдович, Ю.Б. Промысловая разведка рыбы / Ю. Б. Юдович. - М.: Пищ,пром-сть, 1974. - 240 с.

Козлова Галина Викторовна

МЕТОДОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методические указания
для обучающихся по освоению дисциплины
(приложение 2 к рабочей программе дисциплины)

для студентов направления подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»
очной и заочной форм обучения

Тираж _____ экз. Подписано к печати _____.

Заказ № _____. Объем ____ п.л.

Изд-во «Керченский государственный морской технологический университет»
298309 г. Керчь, Орджоникидзе, 82.