



## 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	Основание (ПС, анализ опыта)	Планируемые результаты освоения дисциплины
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.		<b>Знать:</b> - общепринятые нормы и правила проведения научных исследований. <b>Уметь:</b> - формировать целостное представление о целях и задачах рыбохозяйственного исследования водоемов, а также в целом рыбохозяйственного управления. <b>Владеть:</b> - методами изучения возраста и роста рыб, половой и репродуктивной структуры, размерно-возрастной структуры популяций рыб, размножения, миграций, питания и пищевых отношений рыб, внутривидовой структуры; - методами оценки численности рыб в водоемах.
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.2. Умеет применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы.		<b>Знать:</b> - особенности проведения научных исследований, необходимых для изучения особенностей биологии и рыб и других гидробионтов. <b>Уметь:</b> - осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации. <b>Владеть:</b> - методиками проведения биологических анализов и промеров рыб; - методами изучения возраста и роста рыб, половой и репродуктивной структуры, размерно-возрастной структуры популяций рыб, размножения, миграций, питания и пищевых отношений рыб, внутривидовой структуры.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Знания и умения, полученные в результате изучения настоящей дисциплины необходимы при прохождении производственной педагогической и производственной преддипломной практик, написания выпускной квалификационной работы (ВКР), а также в дальнейшей самостоятельной научной и профессиональной деятельности выпускников.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов.

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

##### 4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма									
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий									
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Тема 1. Общие сведения о методологии научных исследований, необходимых для изучения особенностей биологии рыб и других гидробионтов	62	18	8		10	44						3	2		1	51		8		
Тема 2. Организация рыбохозяйственных исследований	116	46	24		22	70						5	2		3	101		10		
Курсовой проект (работа)							-										-			
Консультации	2								2										2	
Контроль	36									36						27				9
<b>Всего часов в семестре</b>	<b>216</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>114</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>179</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>114</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>179</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	

##### 4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
<b>Тема 1. Общие сведения о методологии научных исследований, необходимых для изучения особенностей биологии рыб и других гидробионтов</b>			
1	Организация исследований, осуществляемых на организменном, популяционно-видовом и биоценологическом уровнях	2	0,5
2	Методы изучения популяции	2	0,5
3	Морфологические исследования и основы вариационно-статистической обработки данных	2	0,5
4	Организация полевых исследований и анализ уловов для количественной и качественной характеристики	2	0,5
<b>Тема 2. Организация рыбохозяйственных исследований</b>			
5	Методы сбора ихтиологических материалов	2	0,5
6	Методы оценки численности рыб в водоемах	2	0,5
7	Методы изучения возраста и роста рыб	2	0,5
8	Методы изучения пищеварительной системы рыб	2	

9	Методы изучения питания и пищевых отношений рыб	2	
10	Методы определения количества потребляемой пищи гидробионтами	2	
11	Методы изучения полового состава и стадий зрелости половых продуктов рыб	2	
12	Методы изучения плодовитости и размножения рыб	2	
13	Методы и значение изучения нереста и нерестилищ рыб, видовой принадлежности икры и личинок рыб	2	
14	Методы изучения дыхательной системы рыб	2	
15	Методы изучения распределения и миграций рыб	2	0,5
16	Методы изучения поведения рыб	2	
<b>Всего часов</b>		<b>32</b>	<b>4</b>

### 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
<b>Тема 1. Общие сведения о методологии научных исследований, необходимые для изучения особенностей биологии рыб и других гидробионтов</b>			
1	Определение и основные характеристики методологии науки	2	0,5
2	Совокупность и её свойства	2	
3	Вариационно-статистическая обработка биологического материала	2	
4	Методы исследования популяций	2	0,5
5	Виды интеллектуальной собственности	2	
<b>Тема 2. Организация рыбохозяйственных исследований</b>			
6	Схемы описания рыб разных семейств. Таксономические единицы и правила научной номенклатуры	2	
7	Методы оценки численности и биомассы популяций	2	0,5
8	Значение исследования возраста рыб	2	
9	Морфология желудочно-кишечного тракта рыб	2	
10	Значение исследования питания рыб	2	0,5
11	Основные показатели интенсивности питания гидробионтов	2	
12	Характеристика соотношения полов. Стадии зрелости гонад	2	0,5
13	Значение изучения плодовитости рыб	2	0,5
14	Методы изучения нереста и нерестилищ рыб	2	0,5
15	Классификация миграций, их биологическое значение, методы изучения миграций рыб	2	
16	Изучение поведения рыб	2	0,5
<b>Всего часов</b>		<b>32</b>	<b>4</b>

### 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. Общие сведения о методологии научных исследований, необходимые для изучения особенностей биологии рыб и других гидробионтов	44	51	Подготовка к лекционным занятиям, подготовка к выполнению и оформление отчетов по практическим занятиям №1-5
Тема 2. Организация рыбохозяйственных исследований	70	101	Подготовка к лекционным занятиям, подготовка к выполнению и оформление отчетов по практическим занятиям №6-16
<b>Контроль</b>		<b>27</b>	Подготовка к экзамену
<b>Всего часов</b>	<b>114</b>	<b>179</b>	

## 6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

## 7 Методы обучения

Основными методами обучения дисциплины «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» являются: чтение лекций, проведение практических занятий и самостоятельная работа студентов.

**Лекции.** На лекциях студентам представляется теоретический материал по темам, предусмотренных данной рабочей программой. Лекции проводятся в аудиториях кафедры водных биоресурсов и марикультуры в соответствии с рабочим планом подготовки бакалавров направления 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, а также настоящей рабочей программой дисциплины. Чтение лекций предполагает использование мультимедийной системы с визуализацией наиболее важных составляющих лекции в презентации, либо использования различных учебных и научных видеоматериалов для демонстрации физиологических процессов и биологических явлений в динамике их развития. Студентам рекомендуется вести конспект лекций в отдельной тетради. Каждая лекция оформляется соответствующим образом: указывается тема, выделяются вопросы, которые лектор предлагает в качестве основных, «узловых» пунктов, раскрывающих тему. Студент на лекции должен следить за логикой изложения материала, участвовать в предлагаемом преподавателем диалоге. Перед очередной лекцией необходимо восстановить в памяти уже пройденный материал для лучшего усвоения новой информации.

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

**Самостоятельная работа студентов** направлена на углубление и закрепление получаемых на лекциях и практических занятиях знаний, а также на развитие практических и интеллектуальных умений по специальности. Текущая самостоятельная работа студентов включает такие виды работ: изучение и закрепление материала аудиторных занятий, поиск и анализ специализированной литературы и электронных источников информации по заданной теме; подготовка к экспресс-опросам, проводимым на лекциях и практических занятиях;

изучение тем, вынесенных преподавателем на самостоятельную проработку; подготовке к написанию контрольных работ, проведению расширенных опросов, сдаче экзамена.

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

При проведении различных видов занятий используются следующие интерактивные формы обучения:

<b>Занятия</b>	<b>Используемые интерактивные образовательные технологии</b>
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	Технологии проблемного обучения при построении практического занятия в контексте моделируемой ситуации, которую необходимо проанализировать и предложить возможные решения
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**

<b>Наименование</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»</b>
1. Никулина, Н. Н. Планирование и организация научных исследований : 2019-08-27 / Н. Н. Никулина. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2016. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123431">https://e.lanbook.com/book/123431</a> (дата обращения: 10.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
2. Микрюкова, Т. Ю. Методология и методы организации научного исследования: электронное учебное пособие : учебное пособие / Т. Ю. Микрюкова. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 233 с. — ISBN 978-5-8353-1784-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/80058">https://e.lanbook.com/book/80058</a> (дата обращения: 10.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

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

<b>Наименование информационного ресурса</b>	<b>Ссылка на информационный ресурс</b>
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	<a href="http://lib.kgmtu.ru/">http://lib.kgmtu.ru/</a>
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</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 «Методология и организация рыбохозяйственных исследований» используется специализированная аудитория с ПК и мультимедийным проектором.

## 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 основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, 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 основной и дополнительной 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, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение.