



## Лист рассмотрения и согласования

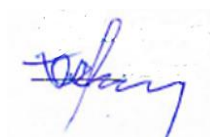
Рабочая программа составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 668 от 17.07.2017 г. г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Шихшабекова Б.И., канд. б. наук, доцент 

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры организации и технологии аквакультуры, протокол № \_\_9\_\_ от «21» 04 2025г.

Заведующий кафедрой: А..Б.Алиев, канд.э.наук, доцент

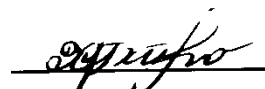


(подпись)

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета биотехнологии, протокол № \_\_8\_\_ от «\_\_22\_\_» \_\_\_\_\_04\_\_\_\_\_2025 г.

Председатель методической комиссии

факультета П.М.ХИРАМАГОМЕДОВА



(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ:

1.Цели и задачи дисциплины.....	
2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	
3.Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
4.Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	
5.Содержание дисциплины.....	
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	
5.2. Тематический план лекций.....	
5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий.....	
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	
6.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	
7.Фонды оценочных средств .....	
7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	
7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	
7.3.Типовые контрольные задания .....	
7.4.Методика оценивания знаний, умений, навыков .....	
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, не-обходимой для освоения дисциплины.....	
9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	
10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	
11.Информационные технологии и программное обеспечение.....	
12.Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....	
13.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	

## **1.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель изучения дисциплины** Б1.О.20 «Методы рыбохозяйственных исследований» – формирование у студентов по направлению подготовки 35.03.08«Водные биоресурсы и аквакультура» представления о системном подходе к организации рыбохозяйственных исследований.

**Задачами дисциплины:** - ознакомить студентов с основными методами рыб хозяйственных исследований;

- научить студентов правильно организовывать рыбхозяйственные исследования в зависимости от поставленных научных целей;

- получение студентами практических навыков в сборе, обработке и последующем системном анализе качественных и количественных характеристик ихтиофауны и условий среды обитания.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения  
образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее часть)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	Индикаторы компетенций	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен		
				знать	уметь	владеть
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	1-4	<p><b>ИД-2</b> опк-5 - Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</p> <p><b>ИД-3</b> опк-5 Использует классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры</p>	<p>экспериментальные исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры</p> <p>классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры</p>	<p>участвовать в проведении экспериментальных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</p> <p>использовать классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры</p>	<p>экспериментальными и исследованиями в области водных биоресурсов и аквакультуры</p> <p>классическими и современными методами исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры</p>
ПК-6	Способен применять	1-4	<b>ИД-1</b> ПК-6 - Способен применять современные	современные методы научных	применять современные методы	современными методами научных

	современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры		<p>методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</p> <p><b>ИД-2</b> пк-6. Способен применять современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов</p>	<p>исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</p> <p>современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов</p>	<p>научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</p> <p>использовать современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов</p>	<p>исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</p> <p>современными методами научных исследований в области рыбных ресурсов</p>
--	---	--	--	--	---	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.20 «Методы рыбохозяйственных исследований» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 дисциплиной программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Дисциплина изучается на 2-3 курсе в 4-5 -6 семестрах.

Данная дисциплина базируется на знаниях полученных при изучении дисциплин: «Ихтиология», «Зоология», «Экология рыб», «Физиология рыб», «Гидробиология», «Гидрология», «Сырьевая база рыбной промышленности» и др.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: искусственное воспроизводство, биологические основы рыбоводства, товарное рыбоводство, анализ популяции рыб, устройство орудий лова, декоративное рыбоводство, и написании выпускной квалификационной работы (ВКР).

#### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		4	5
<b>Общая трудоемкость часы : зачетные единицы:</b>	<b>288 8</b>	<b>144 4</b>	<b>144 4</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>120 (16)*</b>	<b>72(8)*</b>	<b>48</b>
Лекции	52 (8)*	36 (4)*	16(4)*
практические занятия (ПЗ)	34 (8)*	18 (4)*	16(4)*
Лабораторные занятия	34	18	16
<b>Самостоятельная работа (СРС), в.т.ч.</b>	<b>132</b>	<b>72</b>	<b>60</b>
подготовка к лабораторно-практическим занятиям	55	30	25
самостоятельное изучение тем	55	30	25
подготовка к текущему контролю	22	12	10
<b>Промежуточная аттестации</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>

()\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

##### Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		5	6
<b>Общая трудоемкость часы : зачетные единицы:</b>	<b>288 8</b>	<b>108 3</b>	<b>180 5</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>100 (16)*</b>	<b>64(8)*</b>	<b>36</b>
Лекции	48 (8)*	32 (4)*	16(4)*
практические занятия (ПЗ)	26 (8)*	16 (4)*	10(4)*

Лабораторные занятия	26	16	10
<b>Самостоятельная работа (СРС), в.т.ч.</b>	<b>152</b>	<b>44</b>	<b>108</b>
подготовка к лабораторно-практическим занятиям	40	10	30
самостоятельное изучение тем	98	30	68
подготовка к текущему контролю	14	4	10
<b>Промежуточная аттестации</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>

()\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (дисциплины и виды занятий в часах)

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа.
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Основные принципы сбора и обработки первичной биологической информации	68	16	8	8	36
2	Методы исследования популяции рыб	76	20	10	10	36
3	Исследования основных особенностей биологии рыб	54	8	6	10	30
4	Методы изучения рыбопромысловой разведки и рыбопромысловых карт	54	8	10	6	30
	<b>Всего</b>	<b>288 (252 +36)</b>	<b>52</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>132 +36</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, ЛЗ- лабораторные занятия

()\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа.
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Основные принципы сбора и обработки первичной биологической информации	68	14	8	8	36
2	Методы исследования популяции рыб	76	18	10	10	36
3	Исследования основных особенностей биологии рыб	54	8	6	10	40
4	Методы изучения рыбопромысловой разведки и рыбопромысловых карт	54	8	10	6	40
	<b>Всего</b>	<b>288 (252 +36)</b>	<b>48</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>152 +36</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия, ЛЗ- лабораторные занятия

()\* - занятия, проводимые в интерактивной форме

#### Очно-заочная форма обучения



## 5.2. Тематический план лекций

### Очная форма обучения

п/п	Наименование тем лекции	часов
<b>4 СЕМЕСТР</b>		
<b>Раздел 1. Основные принципы сбора и обработки первичной биологической информации</b>		
1	Современное состояние методов рыбохозяйственных исследований, значение, проблемы развития	2
2,3,4	Методы сбора ихтиологических материалов	6
5,6	Исследования на уровне особи, популяции, ихтиоценоза	4
7,8	Орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов	4
<b>Раздел 2. Методы исследования популяции рыб</b>		
9,10,11	Популяции рыб и краткий обзор истории изучения возраста и роста рыб	6
12,13	Методы сбора и обработки материалов по питанию рыб	4
14-15	Методы исследования популяций	4
16-17	Методы оценки численности и биомассы облавливаемых стад рыб	4
18	Методы изучения половой и репродуктивной структуры популяций.	2
<b>Итого за 4 семестр</b>		<b>36</b>
<b>5 СЕМЕСТР</b>		
<b>Раздел 3. Исследования основных особенностей биологии рыб</b>		
19-20	Размножение рыб, миграции. Питание и пищевые отношения рыб	4
21-22	Методы изучения размерно-возрастной структуры популяции рыб	4
<b>Раздел 4. Методы изучения рыбопромысловой разведки и рыбопромысловых карт</b>		
23-24	Методы изучения ихтиоценозов. Сбор и статистическая обработка рыбопромысловой информации	4
25	Промысловая разведка и промысловые карты. Понятие промысловых прогнозов.	2
26	Перспективная промысловая разведка и ее задачи. Предварительный и детальный поиск	2
<b>Итого за 5 семестр</b>		<b>16</b>
<b>Всего:</b>		<b>52</b>

### Очно-заочная форма обучения

п/п	Наименование тем лекции	часов
-----	-------------------------	-------

	<b>5 СЕМЕСТР</b>	
	<b>Раздел 1. Основные принципы сбора и обработки первичной биологической информации</b>	
1	Современное состояние методов рыбохозяйственных исследований, значение, проблемы развития	2
2,3,4	Методы сбора ихтиологических материалов	4
5,6	Исследования на уровне особи, популяции, ихтиоценоза	4
7,8	Орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов	4
	<b>Раздел 2. Методы исследования популяции рыб</b>	
9,10,11	Популяции рыб и краткий обзор истории изучения возраста и роста рыб	4
12,13	Методы сбора и обработки материалов по питанию рыб	4
14-15	Методы исследования популяций	4
16-17	Методы оценки численности и биомассы облавливаемых стад рыб	4
18	Методы изучения половой и репродуктивной структуры популяций.	2
	<b>Итого за 4 семестр</b>	<b>32</b>
	<b>6 СЕМЕСТР</b>	
	<b>Раздел 3. Исследования основных особенностей биологии рыб</b>	
19-20	Размножение рыб, миграции. Питание и пищевые отношения рыб	4
21-22	Методы изучения размерно-возрастной структуры популяции рыб	4
	<b>Раздел 4. Методы изучения рыбопромысловой разведки и рыбопромысловых карт</b>	
23-24	Методы изучения ихтиоценозов. Сбор и статистическая обработка рыбопромысловой информации	4
25	Промысловая разведка и промысловые карты. Понятие промысловых прогнозов.	2
26	Перспективная промысловая разведка и ее задачи. Предварительный и детальный поиск	2
	<b>Итого за 5 семестр</b>	<b>16</b>
	<b>Всего:</b>	<b>48</b>

### 5.3. Тематический план лабораторно - практических занятий

*Очная форма обучения*

	<b>Наименование тем лекции</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>4 СЕМЕСТР</b>	
	<b>Практические занятия</b>	
1	Особенности измерения разных видов рыб	6
2	Методы определения возраста рыб	8
3	Изучение жизненного цикла рыб	4
	<b>Итого</b>	<b>18</b>

	<b>Лабораторные занятия</b>	
1	Изучение формы и размера икры разных видов рыб	6
2	Методы определения плодовитости рыб	6
3	Методы определения жирности и упитанности рыб	6
	<b>Итого</b>	<b>18</b>
	<b>5 СЕМЕСТР</b>	
	<b>Практические занятия</b>	
4	Принципы оценки абсолютной численности рыб	4
5	Миграции рыб и методы их изучения	4
6	Методы изучения промысловых косяков, скоплений скорости перемещения рыб	4
7	Методы организации работ перспективной и оперативной промысловой разведки	4
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>
	<b>Лабораторные занятия</b>	
4	Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.	6
5	Методы определения пола и половой зрелости рыб	4
	Информационные документы	6
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>
	<b>Всего: практ. занятий</b>	<b>34</b>
	<b>Лабораторных занятий</b>	<b>34</b>

*Очно-заочная форма обучения*

	Наименование тем лекции	Кол-во часов
	<b>5 СЕМЕСТР</b>	
	<b>Практические занятия</b>	
1	Особенности измерения разных видов рыб	6
2	Методы определения возраста рыб	6
3	Изучение жизненного цикла рыб	4
	<b>Итого</b>	<b>16</b>
	<b>Лабораторные занятия</b>	
1	Изучение формы и размера икры разных видов рыб	6
2	Методы определения плодовитости рыб	6
3	Методы определения жирности и упитанности рыб	4
	<b>Итого</b>	<b>32</b>
	<b>6 СЕМЕСТР</b>	
	<b>Практические занятия</b>	
4	Принципы оценки абсолютной численности рыб	2
5	Миграции рыб и методы их изучения	4
6	Методы изучения промысловых косяков, скоплений скорости перемещения рыб	2

7	Методы организации работ перспективной и оперативной промысловой разведки	2
	<b>Итого:</b>	<b>10</b>
	<b>Лабораторные занятия</b>	
4	Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.	4
5	Методы определения пола и половой зрелости рыб	2
	Информационные документы	4
	<b>Итого:</b>	<b>10</b>
	<b>Всего: практ. занятий</b>	<b>32</b>
	<b>Лабораторных занятий</b>	<b>20</b>

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ т	Содержание разделов дисциплины	Компетенции
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные принципы сбора и обработки первичной биологической информации</b>	
	Введение. Современное состояние методов рыбохозяйственных исследований, значение, проблемы развития Цели, задачи и структура рыбохозяйственных исследований. Связь дисциплины с другими науками. Значение дисциплины в системном анализе качественных и количественных характеристик ихтиофауны и среды обитания рыб. Исследования на уровне особи, популяции, ихтиоценоза. Орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов	<b>ИД-3</b> опк-5 <b>ИД-1</b> ПК-6 <b>ИД-2</b> ПК-6
<b>Раздел 2.</b>	<b>Методы исследования популяции рыб</b>	
	Популяции рыб и краткий обзор истории изучения возраста и роста рыб. Методы сбора и обработки материалов по питанию рыб Популяции рыб и методы ее изучения. Методы оценки численности и биомассы облавливаемых стад рыб. Методы оценки численности и запасов рыб. Влияние на численность и биомассу популяции рыб миграций, биотических и абиотических факторов среды и вылова. Закономерности убыли популяции. Методы определения запасов рыб Методы изучения половой и репродуктивной структуры популяций	<b>ИД-3</b> опк-5 <b>ИД-1</b> ПК-6 <b>ИД-2</b> ПК-6
<b>Раздел 3.</b>	<b>Исследования основных особенностей биологии рыб</b>	

	<p>Размножение рыб, миграции. Питание и пищевые отношения рыб</p> <p>Задачи исследования питания рыб. Ученые, внесшие вклад в разработку методов по изучению питания рыб. Методы сбора материалов по питанию личинок рыб. Методы сбора, обработки и анализ материалов по питанию рыб с разным типом питания. Определение суточных рационов, кормовых коэффициентов и пищевой обеспеченности рыб.</p> <p>Изучение поведения рыб в естественных и лабораторных условиях. Биологическое значение и виды миграций рыб. Способы мечения рыб. Роль мечения в изучении миграционного поведения рыб. Изучение миграционного поведения рыб с помощью визуальных наблюдений, аэро–и фотосъемки.</p> <p>Методы изучения размерно-возрастной структуры популяций рыб, плодовитости рыб, жирности и упитанности, размножения рыб, миграций, питания и пищевых отношений рыб.</p> <p>Методы изучения размерно-возрастной структуры популяций рыб, плодовитости рыб, жирности и упитанности, размножения рыб, миграций, питания и пищевых отношений рыб.</p>	<p><b>ИД-3</b> опк-5 <b>ИД-1</b> пк-6 <b>ИД-2</b> пк-6</p>
	<p>Методы изучения размножения , миграции рыб.</p> <p>Задачи исследования питания рыб. Ученые, внесшие вклад в разработку методов по изучению питания рыб. Методы сбора материалов по питанию личинок рыб. Методы сбора, обработки и анализ материалов по питанию рыб с разным типом питания. Определение суточных рационов, кормовых коэффициентов и пищевой обеспеченности рыб.</p> <p>Оценка внешнего вида и поведения рыб. Показатели физиологического состояния рыб. Значение определения возраста рыб. Определение возраста по чешуе. Определение возраста по костям, отолитам и спилам лучей плавников. Возрастной состав популяций рыб, его значимость в оценке запасов и составлении прогнозов вылова. Оценка качества и степени зрелости производителей при искусственном воспроизводстве. Определение плодовитости у рыб. Оценка продолжительности нереста и развития икры рыб при разных условиях обитания. Количественные оценки эффективности нереста рыб.</p> <p>Изучение поведения рыб в естественных и лабораторных условиях. Биологическое значение и виды миграций рыб. Способы мечения рыб. Роль мечения в изучении миграционного поведения рыб. Изучение миграционного поведения рыб с помощью визуальных наблюдений, аэро–и фотосъемки.</p>	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Методы изучения рыбопромысловой разведки и рыбопромысловых карт</b>	
.	<p>Методы изучения ихтиоценозов. Сбор и статистическая обработка рыбопромысловой информации</p> <p>Промысловая разведка рыб, промысловые карты. Понятие промысловых прогнозов.</p> <p>Использование гидроакустических приборов. Передача рыбопромысловых данных. Картирование ихтиологических данных. Картирование данных о промысле. Поисковые и</p>	<p><b>ИД-3</b> опк-5 <b>ИД-1</b> пк-6 <b>ИД-2</b> пк-6</p>

	разведывательные работы. Оперативная и перспективная разведка.	
--	--	--

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

#### Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Орудия и способы лова рыбы.	7	1,2,3	1-4	1-5
2	Организация полевых исследований	7	1,2,3	1-4	1-5
3	Методы оценки численности биомассы популяций рыб.	7	1,2,3	1-4	1-5
4	Методы промысловой разведки и картографирование промысловых данных.	7	1,2,3	3	1-5
5	Определение линейно-массового состава уловов. Составление вариационных рядов и обработка их данных.	7	1,2,3	4	1-5
6	Сбор материалов по питанию рыб. Обработка содержимого пищеварительных трактов рыб с различным типом питания.	7	1,2,3	4	1-5
7	Определение возраста рыб по чешуе, костям, отоликам и спилам лучей плавников.	7	1,2,3	4	1-5
8	Определение плодовитости рыб.	6	1,2,3	4	1-5
9	Подготовка к практическим занятиям	55	1,2,3	4	1-5
10	Подготовка к текущему контролю	22	1,2,3	4	1-5
	Всего	132	1,2,3	4	1-5

#### Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)

1	Орудия и способы лова рыбы.	10	1,2,3	1-4	1-5
2	Организация полевых исследований	14	1,2,,3	1-4	1-5
3	Методы оценки численности биомассы популяций рыб.	10	1,2,3	1-4	1-5
4	Методы промысловой разведки и картографирование промысловых данных.	12	1,2,3	3	1-5
5	Определение линейно-массового состава уловов. Составление вариационных рядов и обработка их данных.	14	1,2,3	4	1-5
6	Сбор материалов по питанию рыб. Обработка содержимого пищеварительных трактов рыб с различным типом питания.	14	1,2,3	4	1-5
7	Определение возраста рыб по чешуе, костям, отолитам и спилам лучей плавников.	14	1,2,3	4	1-5
8	Определение плодовитости рыб.	10	1,2,3	4	1-5
9	Подготовка к практическим занятиям	40	1,2,3	4	1-5
10	Подготовка к текущему контролю	14	1,2,3	4	1-5
	Всего	152	1,2,3	4	1-5

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы в методических указаниях (п.8 РПД)**

#### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях. Самостоятельная работа ориентирована на развитие у студентов творческих навыков, инициативы, интеллектуальных умений, комплекса общепрофессиональных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в основной и дополнительной литературе, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Самостоятельная работа по дисциплине рассчитана на 132 часа по очной форме обучения, 192 ч. по очно-заочной форме обучения и 222 часа по заочной форме обучения и проводится в нескольких направлениях: 1 - самостоятельная работа с учебной литературой по темам, не входящим в лекционный курс или требующим более глубокого изучения, работа с материалом электронного учебника. На самостоятельную тему выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени

освещены в литературе и доступны студентам; 2 - творческая самостоятельная работа; 3 - подготовка к занятиям и текущему контролю знаний и 4 – подготовка к промежуточной аттестации (экзамену).

Включает следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- выполнение расчетно-графических работ;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр/курс	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>ОПК-5- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</b>	
<b>ИД-2 опк-5 - Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</b>	
4-5	Методы рыбохозяйственных исследований
6	Производственная практика: научно-исследовательская работа (Методы рыбохозяйственных исследований)
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-3 опк-5 - Использует классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры</b>	
1	Методы рыбохозяйственных исследований
2	Учебная практика: ознакомительная (Кормление рыб)
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-6 - Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</b>	
<b>ИД-1 ПК-6 - Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</b>	
4-5	Методы рыбохозяйственных исследований
1-6	Элективные курсы, в том числе дисциплины по выбору
	Элективные дисциплины Б1.В.ДВ.01
1	Методы исследования продуктов рыбоводства
1	Методы исследования продуктов марикультуры
6	Производственная практика: научно-исследовательская(Методы рыбохозяйственных исследований)
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2 ПК-6 - Способен применять современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов</b>	
4-5	Методы рыбохозяйственных исследований



5-6	Искусственное воспроизводство рыб
6	Основы биотехнологии
6	Анализ популяции рыб
6	Производственная практика: научно-исследовательская(Методы рыбохозяйственных исследований)
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	Допороговый (Неудовлетворительн)	Пороговый (Удовлетворительно)	Продвинутый (Хорошо)	Высокий (Отлично)
<b>ОПК-5- Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</b>				
<b>ИД-3 опк-5 - Использует классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры</b>				
Знания	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо знает классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры, допускает существенные ошибки	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры, допускает неточности, в изложении программного материала.	Обучающийся знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры	Обучающийся твердо знает классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры, глубоко и прочно усвоил программный материал, не затрудняется с ответом.
Умения	Не умеет использовать классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры	Не умеет использовать классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.	В целом успешное, но не системное умение использовать классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры	В целом успешное, умение использовать классические и современные методы исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры

Навыки	Обучающийся не владеет классическими и современными методами исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры	Обучающийся не владеет классическими и современными методами исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	В целом успешное, но не системное владение классическими и современными методами исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры,	В целом успешное владение классическими и современными методами исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры,
<b>ИД-2 опк-5 - Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</b>				
Знания	Обучающийся не знает экспериментальные исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры, допускает существенные ошибки.	Обучающийся имеет знания только основного экспериментальные исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает экспериментальные исследования в области водных биоресурсов и аквакультуры, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом
Умения	Не умеет, участвовать в экспериментальных исследованиях в области водных биоресурсов и аквакультуры, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет	В целом успешное, но не системное умение участвовать в экспериментальных исследованиях в области водных биоресурсов и аквакультуры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение участвовать в экспериментальных исследованиях в области водных биоресурсов и аквакультуры	Сформированное умение участвовать в экспериментальных исследованиях в области водных биоресурсов и аквакультуры

		самостоятельную работу,			
	Навыки	Обучающийся не владеет экспериментальных исследованиях в области водных биоресурсов и аквакультуры,	В целом успешное, но не системное владение современными экспериментальными исследованиями в области водных биоресурсов и аквакультуры,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения современными экспериментальными исследованиями в области водных биоресурсов и аквакультуры,	Успешное и системное владение современными экспериментальными исследованиями в области водных биоресурсов и аквакультуры,
<b>ПК-6- Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</b>					
<b>ИД-1 ПК-6. Способен применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры</b>					
	Знания	Обучающийся не знает современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры допускает существенные ошибки.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом
	Умения	Не умеет, применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры , допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу,	В целом успешное, но не системное умение применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	Сформированное умение применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры

	Навыки	Обучающийся не владеет современными методами научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	В целом успешное, но не системное владение современными методами научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения современными методами научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	Успешное и системное владение современными методами научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры,
	<b>ИД-2 пк-6. Способен применять современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов</b>				
	Знания	Обучающийся не владеет современными методами научных исследований в области рыбных ресурсов	Обучающийся имеет знания только основы современных методов научных исследований в области рыбных ресурсов	Обучающийся твердо знает современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов, не допускает существенных ошибок	Обучающийся знает и глубоко изучил современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов
	Умения	Не умеет применять современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу.	В целом успешное, но не системное умение применять современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов	Сформированное умение применять современные методы научных исследований в области рыбных ресурсов

	навыки	Обучающийся не владеет современными методами научных исследований в области рыбных ресурсов	В целом успешное, но не системное владение современных методов научных исследований в области рыбных ресурсов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения современных методов научных исследований в области рыбных ресурсов	Успешное и системное владение современными методами научных исследований в области рыбных ресурсов
--	--------	---	---	---	--

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Тесты

#### Вариант1

- 1.Какое орудие лова рыбы относится к отцеживающим?  
А – кошельковый невод\*  
Б – донный трал  
В - вентерь  
Г- троллинг
- 2.Какие орудия предназначены для сбора бентоса?  
А- скребок\*  
Б – индикатор Гарди  
В – батометр Рутнера  
Г – бимтрал
- 3.В каких единицах выражают степень наполнения кишечника рыб?  
А-промилле  
Б- балл\*  
В –продецимилле
- 4.Какой фактор не учитывается при расчете суточных норм кормления рыб?  
А – масса рыб  
Б – температура воды  
В – мутность воды\*  
Г – содержание кислорода
- 5.Что не используется при определении возраста рыб?  
А- отолиты  
Б – спилы зубов\*  
В – спилы лучей плавников  
Г-чешуя
- 6.Что характеризует кормовой коэффициент?  
А-упитанность  
Б – использование пищи на рост  
В – степень наполнения кишечника\*
- 7.Что отражает индивидуальная плодовитость?  
А – количество икринок, выметываемое самкой за период нереста\*  
Б – количество икры, приходящееся на единицу веса самки  
В – количество икры, идущее для целей воспроизводства.
- 8.Какие признаки относятся к меристическим?  
А – число позвонков\*  
Б – длина головы  
В – число лучей в плавнике \*  
Г – высота тела
- 9.Какие признаки относятся к пластическим?  
А – длина хвостового стебля\*  
Б – количество жаберных тычинок  
В – ширина лба\*  
Г – число чешуй в боковой линии
- 10.Отчего зависит длина кишечника рыб?  
А – образ жизни  
Б – тип питания\*  
В – размер тела  
Г – время года
- 11.Укаких рыб зрение является ведущим органом чувств для ориентации в пространстве?

- А- донных
- Б-глубоководных
- В- пелагических\*

12.Какие физические поля используются для привлечения рыб при их промысле?

- А-электроток
- Б- ультразвук\*
- В – свет
- Г – газопузырьковая завеса
- Г – время года

13.На какой стадии зрелости яичников самок ооциты освобождаются от фолликулярной оболочки?

- А– 1
- Б- 2
- В – 3
- Г- 4
- Д- 5\*
- Е - 6

14.На какой стадии зрелости семенников самцов наблюдается текучесть половых продуктов?

- А – 1
- Б – 2
- В – 3
- Г – 4
- Д –5\*
- Е - 6

15.Что является причиной покатных миграций молоди рыб?

- А – неспособность сопротивляться течению воды\*
- Б – страсть к путешествиям
- В – недостаток пищи в районе нереста производителей

## **Вариант 2**

1.Личинки какой экологической группы рыб имеют отрицательную фотореакцию?

- А –фитофильных
- Б -пелагофильных
- В - литореофильных\*
- Г – псаммофильных

2..Величины промыслового возврата выражается:

- А) проценте промыслового возврата\*
- Б) массе улова
- В) сумме промыслового возврата
- Г) коэффициенте промыслового возврата

3. 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

4. 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

5. К прямым методам подсчета численности и запаса рыб относятся:

- А) гидроакустический метод\*



- Б) авиационные наблюдения\*
  - В) мечение рыб индивидуальное и групповое\*
  - Г) космические съемки
  - Д) все ответы верные
6. Мечение взрослых рыб может быть:
- А) общим\*
  - Б) серийным\*
  - В) индивидуальным
  - Г) плановым
7. Эффективность размножения рыб в естественном и искусственном водоемах оценивается:
- А) промысловым оборотом
  - Б) промысловым возвратом\*
  - В) естественным приростом
8. Количество находящихся в яичниках самки икринок называется:
- А) предварительной плодовитостью
  - Б) абсолютной плодовитостью\*
  - В) вероятной плодовитостью
9. Чем обусловлено различие в типе нереста рыб одного типа:
- А) гидрорежим водоема
  - Б) температурный режим водоема\*
  - В) ареал обитания
  - Г) условием обитания
10. Величины промыслового возврата выражается:
- А) проценте промыслового возврата\*
  - Б) массе улова
  - В) сумме промыслового возврата
  - Г) коэффициенте промыслового возврата
11. Добыча рыбы – это \_\_\_\_\_
- А) рыбный промысел\*
  - Б) рыбная охота
  - В) рыбоводство
12. Рыбоводство это
- А) рыбная ловля в прудах и искусственных озерах.
  - Б) разведение рыбы в прудах и искусственных озерах.\*
  - В) рыбная охота в рыбы в прудах и искусственных озерах.
13. Общее число зрелых икринок вымётываемых самкой за 1 нерестовый период это?
- А) абсолютная плодовитость\*
  - Б) относительная плодовитость
  - В) смешанная плодовитость
14. Количество икры, идущее для целей искусственного оплодотворения – это
- А) абсолютная плодовитость
  - Б) относительная плодовитость
  - В) рабочая плодовитость\*
15. Часть улова, отделенная от него без выбора и с достаточной для практических целей достоверностью характеризующая весь улов – это
- А) метод средних проб\*
  - Б).выборочный метод
  - В). произвольный метод

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой организации и  
технологии аквакультуры  
\_\_\_\_\_Алиев А.Б.  
(протокол № 9 от 21.04. .2025г)

**Вопросы к зачету**  
**по дисциплине « Методы рыбохозяйственных исследований» для студентов**  
**направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

1. В чем заключается цель и задачи дисциплины методы рыбохозяйственных исследований
2. Расскажите историю развития рыбохозяйственных исследований.
3. Расскажите порядок сбора возрастного материала выборочным методом
4. Расскажите обработку ихтиологического материала.
5. Расскажите обработку анализов уловов на размерно-возрастной состав
6. Понятие массовая проба.
7. Понятие выборочная проба.
8. Понятие средняя проба.
9. Понятие размерно-возрастной ключ.
10. Понятие переводной коэффициент.
11. Понятие метод осреднения.
12. Как проводят исследования на уровне особи, популяции, ихтиоценоза.
13. Расскажите методы количественного анализа фито- и зоопланктона.
14. Классификация орудий рыболовства.
15. Параметры рыболовства: параметры орудий лова и параметры промысла.
16. Расскажите методы определения возраста рыб
17. Расскажите методы определения темпа роста рыб
18. Расскажите размеры и рост рыб, виды роста рыб.
19. Дать понятие мирных и хищных рыб.
20. Интенсивность питания (степень наполнения желудочно-кишечных трактов).
21. Индексы наполнения и потребления.
22. Рационы и скорость питания.
23. Пищевая конкуренция.
24. Кормовой коэффициент.
25. Расскажите методы исследования популяций
26. Расскажите метод площадей
27. Расскажите методы учета численности движущихся рыб
28. Расскажите как проводят учет численности стада путем мечения
29. Расскажите оценку абсолютной численности стада рыбы по интенсивности выедания кормов
30. Расскажите методы оценки относительной численности стада
31. Расскажите как проводят учет на основе анализа уловов и возрастного состава стада.
32. Методы изучения полового состава рыб.
33. Схема определения зрелости гонад по Киселевичу.
34. Методы изучения плодовитости рыб, её виды
35. Определение упитанности
36. Расскажите метод средних и выборочных проб по П.В. Тюрину (1963)
37. Расскажите анализ видового состава промысловых уловов
38. Что влияет на скорость роста рыб?

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой организации и  
технологии аквакультуры  
\_\_\_\_\_Алиев А.Б.  
(протокол № 9 от 21.04. .2025г)

**Вопросы к экзамену  
по дисциплине « Методы рыбохозяйственных исследований» для студентов  
направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

1. Цели, задачи и структура рыбохозяйственных исследований
2. История развития рыбохозяйственных исследований
3. Метод средних и выборочных проб по П.В. Тюрину (1963)
4. Порядок сбора возрастного материала выборочным методом
5. Обработка ихтиологического материала.
6. Анализ видового состава промысловых уловов
7. Обработка анализов уловов на размерно-возрастной состав
8. Исследования на уровне особи, популяции, ихтиоценоза
9. Методы количественного анализа фито- и зоопланктона
10. Рыболовный промысел.
11. Классификация орудий рыболовства.
12. Параметры рыболовства: параметры орудий лова и параметры промысла
13. Краткий обзор истории изучения возраста и роста рыб. (Роль ихтиологов в разработке методов изучения возраста и роста рыб.
14. Факторы, влияющие на размеры и рост рыб.
15. Определение темпа роста рыб).
16. Определение возраста рыб. Возраст рыб.
17. Морфология чешуи.
18. Методы учета численности движущихся рыб.
19. Учет численности стада путем мечения.
20. Оценка абсолютной численности стада рыбы по интенсивности выедания кормов.
21. Методы оценки относительной численности стада.
22. Учет на основе анализа уловов и возрастного состава стада.
23. Изучение полового состава.
24. Определение упитанности.
25. Определение жирности.
26. Общие понятия миграции и размножения рыб.
27. Наблюдения и сборы материалов по миграциям и нересту промысловых рыб.
28. Разбор и первичная обработка полевых ихтиологических материалов.
29. Методы изучения возраста и роста.
30. Проведение биологического анализа.
31. Сбор материалов по загрязнению промысловых водоемов.
32. Элементарные приемы метеорологических, гидрологических и гидробиологических наблюдений.
33. Промысловые прогнозы.
34. Виды прогнозов.
35. Определение термина и содержания научно-промысловой карты. Картирование сведений о водоеме. Картирование гидробиологических элементов.
36. Методы поиска промысловых скоплений рыб.
37. Оперативная промысловая разведка.
38. Перспективная промысловая разведка.
39. Орудия и способы лова рыбы.
40. Лов рыбы с помощью света и электротока.

41. Методы сбора и способы обработки гидробиологических проб.
42. Формы проведения рыбохозяйственных исследований.
43. Состав научной группы и комплектность оборудования для проведения рыбохозяйственных исследований.
44. Оценка количественного и видового состава уловов.
45. Основные задачи промысловой перспективной разведки;
- 46.. Разработка рейсового задания;
47. Поиск районов, благоприятных для обитания промысловых объектов (предварительный поиск);
48. Детальные поиски и разведка рыбы;
49. Круглогодичные поиски и разведка в промысловых районах;
50. Определение закономерностей распределения промысловых объектов в различные периоды года;
61. Обработка материалов экспедиции и отчёты.
52. Методы изучения питания рыб
53. Изучение жизненного цикла рыб
54. Особенности измерения разных видов рыб
55. Принципы оценки абсолютной численности рыб
56. Миграции рыб и методы их изучения
57. Промысловая характеристика косяков и скоплений
58. Скорость перемещения рыб
59. Организация и планирование работ оперативной промысловой разведки
60. Методы организации работ перспективной и оперативной промысловой разведки

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

##### *Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования*

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов тестирования и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений (при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий).

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя (при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации (при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем (при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий).

### *Критерии оценки ответов на зачете*

выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Незачет выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

### *Критерии оценки ответов на экзамене*

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодоводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная

**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. Саускан, В.И.** Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом 2018-07-13 / В.И. Саускан. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 184 с. <https://e.lanbook.com/book/107957>.

**3. Осадчий, В.М.** Рыбохозяйственное законодательство учебник. Допущ. Управл. науки и образов. по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура". - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 276с.

**4. Власов, В.А.** Рыбоводство: учебное пособие / В.А. Власов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 352 с. <https://e.lanbook.com/book/3897>

**5. Гарлов, П.Е.** Искусственное воспроизводство рыб и Управление размножением . Учебное пособие / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 256 с. <https://e.lanbook.com/book/60227>

**6. Шихшабекова Б.И.** Методы рыбохозяйственных исследований. Учебно-методическое пособие для студентов. Махачкала. 2018. – 78с

### б) дополнительная

**1. Шихшабекова Б.И.** Методы рыбохозяйственных исследований. Учебно-методическое пособие для студентов. Махачкала. 2018. – 78с

**2. Шихшабекова Б.И.** Рыбоводство. Учебно-методическое пособие для студентов. Махачкала. 2010. – 54с

**3. Шихшабекова Б.И.** Рыбоводство. Учебно-методическое пособие для студентов ф-та биотехнологии и ветеринарной медицины очного и заочного обучения .Махачкала. 2011. – 19с.

**4. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М.** Биологические основы рыбоводства. Учебно-методическое пособие для студентов. Часть 1 .Махачкала. 2018. – 73с

**5. Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Алиева Е.М.** Биологические основы рыбоводства. Учебно-методическое пособие для студентов. Часть 2 .Махачкала. 2018. – 73с

**6. Шихшабекова Б.И.** Искусственное воспроизводство рыб. Учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Махачкала. 2021. – 134с

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

**Электронно-библиотечные системы,  
используемые в учебном процессе Дагестанского ГАУ  
(Доступ без ограничения числа пользователей)**

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 105, 106 от 10.02.2025г. с 15.04.2025г. по 14.04.2026г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
4.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
5..	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

#### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Методы рыбохозяйственных исследований» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).**  
**Лекция** является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах методов рыбохозяйственных исследований. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных

выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.
2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.
3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.
4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.
5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к лабораторно- практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. На практических занятиях студенты приобретают и отрабатывают умения и навыки. Практические занятия идут параллельно с теоретическим курсом (т.е. лекционным) и призваны формировать у студентов умения и навыки самого различного типа: Изучить формы и размера икры разных видов рыб, жизненный цикл рыб, питания и пищевых отношений рыб. (Сбор материалов по питанию рыб, обработка содержимого пищеварительных трактов рыб с различным типом питания), жирности и упитанности рыб, методы определения пола и половой зрелости рыб и методы определения плодовитости рыб.

Практические занятия призваны решать следующие задачи: -углубление теоретических представлений об изучаемых в лекционном курсе явлениях и процессах;-применение теории на практике; - умение выполнять ту или иную деятельность на основе научных рекомендаций; -выработка конкретных умений и навыков; -обучение использовать ту или иную аппаратуру и технические средства; -всемерное развитие самостоятельности и инициативы студентов, приобщение их к исследовательской работе.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

#### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену**

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.



Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносятся вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на практических занятиях, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, темы практических занятий, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

## 11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

### Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

## **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. (№325). Специализированная (учебная) мебель, доска, ноутбук с выходом в «Интернет», переносной проектор, переносной экран, электронные учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с программой дисциплины.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.(№313) . Специализированная (учебная) мебель, доска. Экспонаты рыб, влажные препараты марикультуры, инкубационный аппарат «Осетр», аквариум с декоративными рыбками, чешуйные препараты рыб. Ноутбук выходом в «Интернет», переносной проектор, экран, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с программой дисциплины.

Аудитория для самостоятельной работы. ( № 320). Рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду, принтер.

## **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

### **а) для слабовидящих:**

- на зачете и экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета и экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете и экзамене присутствует ассистент , оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться , прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет и экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет и экзамен может проводиться в письменной форме.

### **в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет и экзамен проводится в устной форме