

**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**

Факультет биотехнологии

Кафедра организации и технологий аквакультуры



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

26.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«МЕТОДЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Направление подготовки 36.04.02 «Зоотехния»

Направленность (Профиль) «Частная зоотехния, технология производства и переработки продуктов животноводства»

Квалификация - магистр

Форма обучения
очная

Махачкала 2024

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 973 от 22 сентября 2017 г., к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

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

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры организации и технологий аквакультуры, протокол № __8__ от «14» марта 2024 г.

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



Рабочая программа одобрены методической комиссией факультета биотехнологии, протокол № __7__ от «__19__» _____03_____2024 г.

Председатель методической комиссии
факультета П.М.Хирамагомедова



СОДЕРЖАНИЕ:

1.Цели и задачи дисциплины.....	
2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной про-граммы.....	
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 ФТД.02 «Методы рыбохозяйственных исследований» – формирование у магистров навыков 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 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-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	1-2	<p>ИД-1 ОПК-4 - Демонстрирует знание современных технологий, оборудования и научных основ профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2 ОПК-4. - Использует методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3 ОПК-4 - Обладает навыками современной профессиональной методологии для</p>	методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	использовать методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	методами решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и навыки использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

			проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов			
ПК-5	Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве	1-2	ИД-1 ПК-5 - Способен организовать проведение научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии ИД-3 ПК-5- Способен определить экономический эффект от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание	Знать способы организации и проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии	Уметь организовать проведение научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии	навыками определения экономического эффекта от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.02 «Методы рыбохозяйственных исследований» относится к факультативным дисциплинам программы магистратуры и является обязательной для изучения.

Дисциплина изучается на 2 курсе.

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: Современные проблемы зоотехнии. Биометрия в зоотехнии, Методология науки и инновационная деятельность, Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры и др.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: Производственная практика: Педагогическая практика, Преддипломная практика 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
		3
Общая трудоемкость часы :	72	72
зачетные единицы:	2	
Аудиторные занятия (всего)	20 (6)*	20(6)*
Лекции	10 (2)*	10 (2)*
практические занятия (ПЗ)	10 (4)*	10 (4)*
Самостоятельная работа (СРС), в.т.ч.	52	52
подготовка к лабораторно- практическим занятиям	18	18
самостоятельное изучение тем	32	32
подготовка к текущему контролю	2	2
Промежуточная аттестации	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы (дисциплины и виды занятий в часах

очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего	Аудиторные занятия		Самост оятель ная работа.
			Л	ПЗ	
1	Раздел 1. Введение в рыбохозяйственную науку	34(3)*	4 (1)*	4(2)*	26
2	Раздел 2. Методы рыбохозяйственных и физиологических исследований	38 (3)*	6(1)*	6(2)*	26
	Итого:	72	10	10	52

5.2. Тематический план лекций

очная форма обучения

п/п	Наименование тем лекции	К-во час.
	Раздел 1. Введение в рыбохозяйственную науку	
1	Введение. Современное состояние методов рыбохозяйственных исследований, значение, проблемы развития. Исследования на уровне особи, популяции, ихтиоценоза	2
2	. Популяции рыб и методы ее изучения. Орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов	2 (1) *
	Раздел 2. Методы рыбохозяйственных и физиологических исследований	
	Методы сбора ихтиологических материалов. (Разбор и первичная обработка полевых ихтиологических материалов) Методы изучения половой и репродуктивной структуры популяций	2
	Методы изучения размерно-возрастной структуры популяции рыб Размножение рыб, миграции. Питание и пищевые отношения рыб	2
	Промысловая разведка рыб, промысловые карты. Понятие промысловых прогнозов.	2 (1)*
	Итого:	10

5.3. Тематический план практических занятий

очная форма обучения

№	Название тем	К-во, ч
	Раздел 1. Введение в рыбохозяйственную науку	
1	Особенности измерения разных видов рыб	2
2	Методы определения возраста рыб	2(2)*
	Раздел 2. Методы рыбохозяйственных и физиологических исследований	
3	Изучение формы и размера икры разных видов рыб Изучение жизненного цикла рыб	2
4	Изучение питания и пищевых отношений рыб. (Сбор материалов по питанию рыб. Обработка содержимого пищеварительных трактов рыб с различным типом питания). Изучение жирности и упитанности рыб	2
5	Методы определения пола и половой зрелости рыб Методы определения плодовитости рыб	2(2)*
	Итого:	10

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ тем	Содержание разделов дисциплины	Компетенции
Раздел 1. Введение в рыбохозяйственную науку		
1. Введение. Современное состояние методов рыбохозяйственных исследований, значение, проблемы развития. Исследования на уровне особи, популяции, ихтиоценоза.	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. Популяции рыб и методы ее изучения. Орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов и оценки численности рыб, их конструктивные особенности.	ИД-1 ОПК-4; ИД-2 ОПК-4; ИД-3 ОПК-4; ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-5
2. Орудия рыболовства, применяемые для сбора ихтиологических материалов . Популяции рыб и методы ее изучения	Объясняющие орудия лова. Отцеживающие орудия лова. Тралы. Стационарные ловушки. Крючковый лов. Лов рыбы с помощью электрического тока и света. Качественные и количественные орудия для сбора планктона и бентоса. 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	ИД-1 ОПК-4; ИД-2 ОПК-4; ИД-3 ОПК-4; ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-5
Раздел 2. Методы рыбохозяйственных и физиологических исследований		
3. Методы сбора ихтиологических материалов. Методы изучения половой и репродуктивной структуры популяций.	Методика организации ихтиологических исследований. Состав научной группы и комплектность оборудования для сбора материалов. Методы изучения: популяционной структуры вида, возраста и роста рыб, половой и репродуктивной структуры популяций.	ИД-1 ОПК-4; ИД-2 ОПК-4; ИД-3 ОПК-4; ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-5
4. Методы изучения размерно-возрастной структуры популяции рыб Размножение рыб, миграции. Питание и	Методы изучения размерно-возрастной структуры популяций рыб, плодовитости рыб, жирности и упитанности, размножения рыб, миграций, питания и пищевых отношений рыб. Методы изучения миграции рыб. Научно-промысловая разведка и промысловые карты, понятие промысловых прогнозов. Задачи исследования питания рыб. Ученые, внесшие вклад в разработку методов по изучению питания рыб.	ИД-1 ОПК-4; ИД-2 ОПК-4; ИД-3 ОПК-4; ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-5

пищевые отношения рыб	<p>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 спидам 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>	
5. Промысловая разведка рыб, промысловые карты. Понятие промысловых прогнозов.	Использование гидроакустических приборов. Передача рыбопромысловых данных. Картирование ихтиологических данных. Картирование данных о промысле. Поисковые и разведывательные работы. Оперативная и перспективная разведка.	ИД-1 ОПК-4; ИД-2 ОПК-4; ИД-3 ОПК-4; ИД-1 ПК-5; ИД-3 ПК-5

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Заочная 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.	4	1,2,3	1-4	1-5
2	Организация полевых исследований	4	1,2,,3	1-4	1-5
3	Методы оценки численности биомассы популяций рыб.	4	1,2,3	1-4	1-5
4	Методы промысловой разведки и картографирование промысловых данных.	4	1,2,3	3	1-5
5	Определение линейно-массового состава уловов. Составление вариационных рядов и обработка их данных.	4	1,2,3	4	1-5
6	Сбор материалов по питанию рыб. Обработка содержимого пищеварительных трактов рыб с	4	1,2,3	4	1-5

	различным типом питания.				
7	Определение возраста рыб по чешуе, костям, отолитам и спилам лучей плавников.	4	1,2,3	4	1-5
8	Определение плодовитости рыб.	4	1,2,3	4	1-5
9	Подготовка к практическим занятиям	28	1,2,3	4	1-5
10	Подготовка к текущему контролю	2	1,2,3	4	1-5
	Всего	52	1,2,3	4	1-5

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 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 (зачету).

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	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов-;	
ИД-1 опк-4 Демонстрирует знание современных технологий, оборудования и научных основ профессиональной деятельности	
1	Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных
2	Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры
2	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2/	Производственная практика: Технологическая практика
3	Разведение сельскохозяйственных животных
3	Интенсификация производства продукции животноводства
3	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
3	Методы рыбохозяйственных исследований
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2 опк-4 Использует методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности	
1	Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных
2	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	Производственная практика: Технологическая практика
3	Методы рыбохозяйственных исследований
3	Разведение сельскохозяйственных животных
3	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3 опк-4 Обладает навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	

1	Методология науки и инновационная деятельность
2	Организация научных исследований
2	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2	Производственная практика: Технологическая практика
3	Методы рыбохозяйственных исследований
3	Разведение сельскохозяйственных животных
3	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5 - Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве	
ИД-1 ПК-5 Способен организовать проведение научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии	
1	Методология науки и инновационная деятельность
2	Организация научных исследований
2	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	Методы рыбохозяйственных исследований
3	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
4)	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3 ПК-5 Способен определить экономический эффект от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание	
1	Методология науки и инновационная деятельность
2	Организация научных исследований
2	Производственная практика: Технологическая практика
3	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
3	Методы рыбохозяйственных исследований
4	Преддипломная практика
4	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)
ОПК-4- Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов				
ИД-1 опк-4 - Демонстрирует знание современных технологий, оборудования и научных основ профессиональной деятельности				
Знания	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо знает современные технологии, оборудования и научные основы профессиональной деятельности, допускает существенные ошибки	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил современные технологии, оборудования и научные основы профессиональной деятельности, допускает неточности, в изложении программного материала.	Обучающийся знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос современные технологии, оборудования и научные основы профессиональной деятельности,	Обучающийся твердо знает современные технологии, оборудования и научные основы профессиональной деятельности, глубоко и прочно усвоил программный материал, не затрудняется с ответом .
Умения	Не умеет использовать современные технологии, оборудования и научные основы профессиональной деятельности,	Не умеет использовать современные технологии, оборудования и научные основы профессиональной деятельности, 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 современные технологии, оборудования и научные основы профессиональной деятельности,	В целом успешное, умение использовать современные технологии, оборудования и научные основы профессиональной деятельности,

	Навыки	Обучающийся не владеет современными технологиями, оборудованием и научными основами профессиональной деятельности,	Обучающийся не владеет современными технологиями, оборудованием и научными основами профессиональной деятельности,,,допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	В целом успешное, но не системное владение современными технологиями, оборудованием и научными основами профессиональной деятельности,,	В целом успешное владение современными технологиями, оборудованием и научными основами профессиональной деятельности,,
ИД-2 опк – 4- Использует методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности					
	знания	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо знает методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности, допускает неточности, в изложении программного материала.	Обучающийся знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности	Обучающийся твердо знает методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности, глубоко и прочно усвоил программный материал, не затрудняется с ответом .

умения	Не умеет использовать методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности	Обучающийся не владеет методами решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности,,допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	В целом успешное, но не системное умение использовать методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности	В целом успешное, умение использовать методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности
навыки	Обучающийся не владеет методами решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности	Обучающийся не владеет методами решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности,,допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	В целом успешное, но не системное владение методами решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности	В целом успешное владение методами решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий, относящихся к профессиональной деятельности
ИД-3 опк4 - Обладает навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов				
знания	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо знает навыки современной профессиональной методологии для проведения	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил, навыки современной профессиональной методологии для проведения	Обучающийся знает материал навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных	Обучающийся твердо знает навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их

		экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	экспериментальных исследований и интерпретации их результатов допускает неточности, в изложении программного материала	исследований и интерпретации их результатов, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос	результатов, глубоко и прочно усвоил программный материал, не затрудняется с ответом .
	умения	Не умеет использовать навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Обучающийся не владеет навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов,,допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	В целом успешное, но не системное умение использовать навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	В целом успешное, умение использовать навыки современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов
	навыки	Обучающийся не владеет навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Обучающийся не владеет , навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов,,допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	В целом успешное, но не системное владение навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	В целом успешное владение навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ПК-5- Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве					
ИД-1 ПК-5. - Способен организовать проведение научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии					
Знания	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо знает организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии	Обучающийся имеет знания только основного материала организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве, но не усвоил, допускает неточности, в изложении программного материала	Обучающийся знает материал организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос	Обучающийся твердо знает, организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве глубоко и прочно усвоил программный материал, не затрудняется с ответом .	
Умения	Не умеет использовать научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии	Обучающийся не умеет, организовать проведением научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	В целом успешное, но не системное умение испльзовать организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии	В целом успешное, умение использовать организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии	
Навыки	Обучающийся не владеет	Обучающийся не может	В целом успешное, но не	В целом успешное владение	

	организацией проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии	организовать проведением научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии ,,,допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	системное владение организацией проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии	организации проведения научно-хозяйственных, хозяйственных (производственных) и физиологических опытов в области зоотехнии
ИД-3 ПК-5 - Способен определить экономический эффект от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание				
Знания	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо знает определять экономический эффект от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание	Обучающийся имеет знания только основного материала определения экономической эффективности от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание, но не усвоил, допускает неточности, в изложении программного материала	Обучающийся знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос определения экономической эффективности от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание	Обучающийся твердо знает, определения экономической эффективности от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание глубоко и прочно усвоил программный материал, не затрудняется с ответом .
Умения	Не знает использовать определения экономической эффективности от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание	Обучающийся не умеет определить экономический эффект от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание ,,,допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет	В целом успешное, но не системное умение определить экономический эффект от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание	В целом успешное, умение определить экономический эффект от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание

			самостоятельную работу		
	Навыки	Обучающийся не владеет определением экономической эффективности от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание	Обучающийся не владеет определением экономической эффективности от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание „допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	В целом успешное, но не системное владение определением экономической эффективности от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание	В целом успешное владение определением экономической эффективности от внедрения новой технологии, прошедшей производственное испытание

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты

Раздел 1. Введение в рыбохозяйственную науку

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. От чего зависит длина кишечника рыб?
А – образ жизни
Б – тип питания*
В – размер тела
Г – время года
11. У каких 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

Раздел 2. Методы рыбохозяйственных и физиологических исследований

- 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 № 8 от 14.03. .2024г)

Вопросы

**к зачету по дисциплине « Методы рыбохозяйственных исследований» для магистров
Направление подготовки 36.04.02 «Зоотехния»**

Профиль «Частная зоотехния, технология производства и переработки продуктов животноводства»

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. Методы определения жирности.
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?
39. Оперативная промысловая разведка.
40. Перспективная промысловая разведка.

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- 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
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 и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО) ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024г.
	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	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 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 зачету

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

Зачет проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

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

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи зачета 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 зачет выносят 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 зачетом 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 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 (№ 305). 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 присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета 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 присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет 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 проводится в устной форме.