

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЗООТЕХНИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета зоотехнии

профессор В. Х. Вороков
«23» мая 2023 г.



Рабочая программа дисциплины

«РЫБОВОДСТВО»

Направление подготовки
36.03.02 Зоотехния

Направленность
Технология производства продуктов животноводства

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная и заочная

Краснодар
2023

Рабочая программа дисциплины «Рыбоводство» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №972, от 22 сентября 2017г.

Автор:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



Т. А. Хорошайло

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры частной зоотехнии от 15 мая 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой доктор сельскохозяйственных наук, профессор



В. И. Комлацкий

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета зоотехнии, протокол от 16 мая 2023 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии доктор сельскохозяйственных наук, профессор



И. Н. Тузов

Руководитель основной профессиональной образовательной программы кандидат ветеринарных наук, доцент



И. В. Сердюченко

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Рыбоводство» является получение знаний об организационных, научных и методических основах ведения прудового и индустриального рыбоводства в различных районах страны.

Задачи:

- изучение практических основ разведения рыб в соответствии с породами;
- изучение практических основ расчетов по технологии посадки, кормления, перевозки рыбы;
- изучение естественной кормовой базы и естественной рыбопродуктивности прудов;
- изучение современных технологий выращивания рыб.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:
ОПК-5 - способность оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

«Рыбоводство» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность «Технология производства продуктов животноводства».

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (144 ЧАСА, 4 ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦЫ)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	59	15
в том числе:		
- аудиторная,		
по видам учебных занятий	58	14
- лекции	26	4
- лабораторные	32	10
- практические	-	-
- внеаудиторная	1	1
- зачет	1	1
- экзамен	-	-
- защита курсовых работ (проектов)		
Самостоятельная работа	85	125
в том числе:		
- защита курсовых работ (проектов)	-	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
- прочие виды самостоятельной работы	85	125
Итого по дисциплине	144	144
в том числе в форме практической подготовки	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается: по очной форме обучения – на 4 курсе, в 8 семестре;
по заочной форме – на 5 курсе, в 9 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1.	Современное состояние рыбоводства и перспективы его развития. 1. Понятие о рыбоводстве, его цели и задачи. 2. История развития рыбоводства и масштабы выращивания рыбы в России и за рубежом. 3. Сырьевая база и добыча гидробионтов предприятиями РФ.	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4
2.	Гидробиология. 1. Гидробиология как наука. 2. Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоемов.	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	3. Влияние абиотических факторов на водные организмы.									
3.	Гидробиология. 1. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов. 2. Рост и развитие гидробионтов. 3. Популяции гидробионтов.	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4
4.	Понятие о гидрологии и гидрохимии. 1. Основы гидрологии суши и океана. 2. Введение в гидрохимию. Сведения о составе и свойствах воды. Важнейшие физико-химические свойства водных растворов. 3. Особенности гидрохимии разных типов поверхностных вод.	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4
5.	Ихтиология и ихтиопатология. 1. Водная среда, как жизненная сфера рыб. 2. Особенности анатомии и морфологии рыб. 3. Жизненный цикл и основные экологические группы рыб. 4. Основы популя-	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	ционной экологии. 5. Основы ихтиопато- логии.									
6.	Основы карцино- логии и малаколо- гии. 1. Малакология и карцинология как науки и объекты изучения. 2. Промысел мол- люсков. 3. Промысел рако- образных.	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4
7.	Основные направления то- варного рыбовод- ства. 1. Прудовое рыбо- водство. 2. Индустриальная аквакультура. 3. Пастбищное ры- боводство.	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4
8.	Основные направления то- варного рыбовод- ства. 1. Озерное рыбо- водство. 2. Марикультура и морское рыбовод- ство. 3. Специальные виды товарного ры- боводства.	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4
9.	Воспроизводство товарной рыбы. 1. Экологи- физиологические методы стимулиро- вания созревания половых продук-	ОПК-5	8	2	2	-	-	-	-	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заян- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заян- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	тов. 2. Подготовка и проведение нереста. 3. Оплодотворение икры и подготовка ее к инкубации. 4. Инкубация икры. Инкубационные аппараты, применяемые в полевых условиях и индустриальном рыбоводстве.									
10.	Воспроизводство товарной рыбы. 1. Предличинки и личинки. 2. Выращивание жизнестойкого посадочного материала для различных целей рыбоводства. 3. Подготовка к выпуску и выпуск выращенной молоди в естественные водоемы. 4. Транспортировка икры и молоди рыб.	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4
11.	Выращивание ракообразных и моллюсков. 1. Культивирование гидробионтов в открытых системах. 2. Культивирование гидробионтов в полужамкнутых и замкнутых системах. 3. Выращивание морских и пресно-	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	водных ракообразных.									
12.	Выращивание ракообразных и моллюсков. 1. Выращивание мидий и устриц. 2. Прочие виды моллюсков. 3. Выращивание жемчуга.	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4
13.	Составление бизнес-плана разведения рыб. 1. Конфиденциальность. 2. Резюме. 3. Этапы реализации проекта. 4. Характеристика объекта. 5. План маркетинга. 6. Технико-экономические данные оборудования. 7. Финансовый план. 8. Оценка риска. 9. Финансово-экономическое обоснование инвестиций.	ОПК-5	8	2	-	-	-	-	-	4
14.	Элементарные приемы метеорологических, гидрологических и гидро-биологических наблюдений. 1. Гидрометеорологические наблю-	ОПК-5	8	-	-	-	-	4	-	4

№ П/ П	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заян- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заян- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	дения. 2. Температура воздуха 3. Поверхностная температура воды. 4. Облачность. 5. Прозрачность воды. 6. Уровень воды. 7. Определение концентрации во- дородных ионов (рН). 8. Физико- географическая ха- рактеристика. 9. Сбор и обработ- ка проб высшей водной раститель- ности.									
15.	Методы изучения бентосных орга- низмов. 1. Методы сбора и орудия лова. 2. Фауна камней. 3. Методы обра- ботки материа- ла. 4. Оценка качества вод по показателям зообентоса.	ОПК-5	8	-	-	-	-	2	-	4
16.	Методы изучения планктонных ор- ганизмов. 1. Методы отбора и орудия лова. 2. Методы сгущения и консервация фитопланктона. 3. Методы обработ- ки фитопланктона. 4. Методы вычис-	ОПК-5	8	-	-	-	-	4	-	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	ления биомассы. 5. Методы изучения зоопланктона. 6. Методы сбора и орудия лова. 7. Консервация и этикетирование. 8. Методы обработки зоопланктона.									
17.	Количественный учет рыб, методы изучения численности. 1. Прямые методы учета. 2. Учет численности рыб по уловам ставных сетей. 3. Учет мечением рыб.	ОПК-5	8	-	-	-	-	2	-	4
18.	Изучение роста и питания рыб. 1. Определение возраста рыб. 2. Анализ роста рыб. 3. Определение жирности и упитанности. 4. Сбор и обработка материалов по питанию рыб.	ОПК-5	8	-	-	-	-	4	-	4
19.	Изучение размножения рыб. 1.Определение пола, стадии зрелости половых продуктов. 2.Определение стадий икрометания рыб. 3.Коэффициенты зрелости.	ОПК-5	8	-	-	-	-	4	-	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заян- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заян- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	4.Определение плодовитости рыб.									
20.	Отлов и каме- ральная обработ- ка ихтиологиче- ского материала. 1.Отлов и предва- рительная обработ- ка личинок и маль- ков. 2. Отлов и предва- рительная обработ- ка взрослой рыбы. 3.Пластические и меристические при- знаки рыб. 4.Изучение чисел лучей в плавниках.	ОПК-5	8	-	-	-	-	4	-	4
21.	Основы анатоми- рования рыб. 1.Методы морфо- физиологических индикаторов и сфе- ра их применения. 2.Анатомирование. 3.Расчет относи- тельной массы внутренних орга- нов.	ОПК-5	8	-	-	-	-	4	-	3
22.	Статистическая обработка и гра- фическое пред- ставление матери- алов. 1.Статистическая обработка матери- алов. 2.Построение гра- фиков и диаграмм. 3.Картирование сведений о водое- ме, картирование гидробиологиче-	ОПК-5	8	-	-	-	-	2	-	2

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заян- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заян- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	ских элементов.									
23.	Итоговое тестиро- вание по дисци- плине.	ОПК-5	8	-	-	-	-	2	-	-
Итого				26	2	-	-	32	-	85

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заян- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заян- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	Основные направ- ления товарного рыбоводства. 1. Прудовое рыбо- водство. 2. Индустриальная аквакультура. 3. Пастбищное ры- боводство.	ОПК-5	9	2	-	-	-	-	-	18
2.	Воспроизводство товарной рыбы. 1. Эколого- физиологические методы стимулиро- вания созревания половых продуктов. 2. Подготовка и проведение нереста. 3. Оплодотворение икры и подготовка ее к инкубации. 4. Инкубация ик- ры. Инкубационные аппараты, применя-	ОПК-5	9	2	2	-	-	-	-	18

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	емые в полевых условиях и индус- триальном рыбо- водстве.									
3.	Количественный учет рыб, методы изучения числен- ности. 1. Прямые методы учета. 2. Учет численно- сти рыб по уловам ставных сетей. 3. Учет мечением рыб.	ОПК-5	9	-	-	-	-	2	-	16
4.	Изучение роста и питания рыб. 1. Определение возраста рыб. 2. Анализ роста рыб. 3. Определение жирности и упи- танности. 4. Сбор и обработ- ка материалов по питанию рыб.	ОПК-5	9	-	-	-	-	2	-	18
5.	Изучение размно- жения рыб. 1.Определение по- ла, стадии зрелости половых продуктов. 2.Определение ста- дий икротетания рыб. 3.Коэффициенты зрелости. 4.Определение плодовитости рыб.	ОПК-5	9	-	-	-	-	2	-	18
6.	Отлов и каме- ральная обработ- ка ихтиологиче- ского материала.	ОПК-5	9	-	-	-	-	2	-	18

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- бора- тор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Са- мо- стоя- тель- ная рабо- та
	1.Отлов и предварительная обработка личинок и мальков. 2. Отлов и предварительная обработка взрослой рыбы. 3.Пластические и меристические признаки рыб. 4.Изучение чисел лучей в плавниках.									
7.	Основы анатомирования рыб. 1.Методы морфофизиологических индикаторов и сфера их применения. 2.Анатомирование. 3.Расчет относительной массы внутренних органов.	ОПК-5	9	-	-	-	-	2	-	19
Итого				4	2	-	-	10	-	125

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. КОМЛАЦКИЙ В.И. Рыбоводство : учебник – 2-е изд., исправ. / В. И. КОМЛАЦКИЙ, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко; Куб. гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. - Краснодар, 2018. - 200 с. - ISBN 978-00097-210-6 : Б/ц.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-5 – способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	
3	Коневодство
4	Пчеловодство
5	Скотоводство
5	Птицеводство
5	Свиноводство
6	Скотоводство
6	Овцеводство и козоводство
6	Экономика и организация предприятий АПК
6	Основы научных исследований
6	Технологическая практика
8	Рыбоводство
8	Научно-исследовательская работа
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций в рамках изучения данной дисциплины

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-5 – готов оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности					
ОПК-5.1 Знает виды документации по зоотехническому и племенному учету, бонитировке	Фрагментарное использование знаний определять виды необходимой документации по зоотехническому и племенному учету, бонитировке	Несистематическое использование знаний по определению видов документации по зоотехническому и племенному учету, бонитировке	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знания по определению видов документации по зоотехническому и племенному учету, бонитировке	Сформированные знания видов документации по зоотехническому и племенному учету, бонитировке	Реферат Доклад Контрольная работа
ОПК-5.2 Оформляет документацию	Отсутствие навыков оформления	Несистематическое использование знаний	В целом успешное, но содержащее	Сформированное умение использовать	Тестирование

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
по зоотехническому и племенному учету	документации по зоотехническому и племенному учету	по оформлению документации по зоотехническому и племенному учету	отдельные пробелы умение использовать знания по оформлению документации по зоотехническому и племенному учету	знания по оформлению документации по зоотехническому и племенному учету	Зачет
ОПК-5.3 Способен, используя результаты бонитировки и базы данных по хозяйству, оформлять отчетную документацию	Отсутствие навыков оформления отчетной документации на основе результатов бонитировки и баз данных по хозяйству	Частичное использование навыков оформления отчетной документации на основе результатов бонитировки и баз данных по хозяйству	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы использование навыков оформления отчетной документации на основе результатов бонитировки и баз данных по хозяйству	Сформированное на высоком уровне использование навыков оформления отчетной документации на основе результатов бонитировки и баз данных по хозяйству	

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Оценочные средства для текущего контроля:

Компетенция:

ОПК-5 – способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

Темы рефератов

1. Гидробиология как наука.
2. Особенности анатомии и морфологии рыб.
3. Промысел ракообразных.
4. Основные направления и формы товарного рыбоводства.
5. Озерное рыбоводство.

Темы докладов

1. Особенности кормления мальков.
2. Оплодотворение икры.
3. Выращивание молоди.
4. Мелиоративные мероприятия в рыбоводстве.
5. Виды замкнутых систем.

Задания для контрольной работы

Тема 1

1. Перспективы развития рыбоводства в РФ.
2. Этапы развития рыбоводства в Краснодарском крае.
3. Основные направления рыбоводства.

Тема 2

1. Адаптация гидробионтов к условиям обитания в бентали водоемов.
2. Пищевые взаимоотношения гидробионтов.
3. Микрокопирование силоса

Тема 3

1. Гидрологические прогнозы и информация.
2. Особенности гидрохимии разных типов поверхностных вод.
3. Факторы формирования химического состава природных вод.

Тема 4

1. Особенности анатомии рыб.
2. Систематика рыб.
3. Межвидовые взаимоотношения рыб.

Тема 5

1. Особенности биологии моллюсков.
2. Карцинология как объект изучения.
3. Особенности разнообразия ракообразных.

Тестовые задания

Тема 1

1. Выберите прибор для измерения температуры поверхностной воды:
 - : анемометр
 - : батометр
 - +: термометр в металлической оправе с резервуаром
 - : гигрометр
 - : термометр-праща
2. Для определения направления ветра может быть использован:
 - : тахиметр
 - +: компас
 - : анемометр
 - +: флюгер
 - : гигрометр
- 3: Для определения прозрачности воды используют:
 - : тахиметр
 - : анемометр
 - : шкалу Бофорта
 - +: диск Секки

-: индикаторную бумагу

Тема 2

1. Для консервации и последующего хранения бентосных проб используют формалин:

-: 40%

-: 90%

-: чистый

+: 4%

-: 40°

2. Для расчета биомассы организмов зоопланктона и зообентоса часто пользуются таблицей средних масс организмов, установленных

-: Апштейном

+: Ф. Мордухай-Болтовским

-: Ф. Вудивиссом

-: К. Петерсеном

-: С. Экманом

3. Численность зообентоса пересчитывают на:

+: м²

-: м³

-: кг

-: га

-: л

Тема 3

1. Какие утверждения верны для качественного изучения планктона?

-: при качественном изучении облов проводится более тщательно (качественно)

-: качественное изучение ведется для определения биомассы

+: при качественном изучении определяется преимущественно видовой состав планктона

-: качественное изучение возможно только для зоопланктона.

-: качественное изучение невозможно для планктона придонных толщ воды.

2. Единицей измерения биомассы планктона является:

+: г/м²

-: кг/м³

-: кг/га

-: кг/л

-: г/м²

3. Перечислите основные отличия количественных и качественных планктонных сетей:

-: размеры

+: наличие «стаканчика»

-: материал

-: отсутствие каркаса

+: наличие в переднем отделе сети конуса - надставки из плотного хлопчатобумажного материала и дополнительного кольца

Тема 4

1. Отбор чешуи для определения возраста рыб проводится:

-: с брюха

-: с любой части тела

-: с боковой линии ближе к жаберной крышке

+: под спинным плавником выше боковой линии

-: с боковой линии ближе к хвостовому плавнику

2. Для оценки рыбных запасов расчет биомассы производится по результатам ловов, выражающихся в:

+: улове на промысловое (рыболовное) усилие

-: количестве пойманных экземпляров

-: кг/га

-: кг/м³

+: кг

3. Мечение рыб дает наилучшие результаты:

-: у рыб с коротким жизненным циклом

+: у рыб с длинным жизненным циклом

-: у мирных рыб

-: у хищных рыб

-: у глубоководных видов

Тема 5

1. Укажите признак, наиболее подходящий для различения самцов и самок II стадии зрелости (созревающие особи):

-: наличие в яичниках просматривающихся икринок

+: различия в кровоснабжении гонад (наличие толстого кровеносного сосуда, проходящего по яичнику)

-: равномерная розовая окраска семенников

-: гонады визуально не различаются

-: яичники дряблые, воспаленные

2. Обозначение ‰ это...

-: неправильно написанное обозначение процента

-: такого обозначения не существует»

+: промилле

-: безразмерный коэффициент

-: неправильно написанное обозначение градуса

3. Абсолютная индивидуальная плодовитость это...

-: суммарная производительность яиц на единицу массы тела рыбы за всю ее жизнь

-: общее количество икринок, выметываемых самкой за один нерестовый период

-: количество икринок в весовой пробе

+: сумма икринок, откладываемых самкой на протяжении всей жизни

-: количество икры, приходящееся на единицу веса самки

Вопросы и для проведения промежуточного контроля (зачета)

Компетенция: способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности (**ОПК-5**)

Вопросы к зачету

1. Состояние и пути развития прудового рыбоводства.
2. Тепловодный и холодноводный типы прудового рыбоводства, их основное назначение.
3. Вода как среда обитания. Физические свойства воды, их значение для жизни рыб.
4. Естественная пища для рыб.
5. Планктон и его значение для жизни рыб.
6. Бентос и его значение для жизни рыб.
7. Естественная рыбопродуктивность прудов тепловодного хозяйства и факторы, влияющие на неё.
8. Категории прудов в полносистемном рыбоводном хозяйстве, их особенности.
9. Биологическая характеристика летних карповых прудов.
10. Биологическая характеристика зимовальных прудов, требования предъявляемые к ним.
11. Гидротехнические сооружения в рыбоводном хозяйстве и требования предъявляе-

мые к ним.

12. Водоспуски, их устройство и назначение, водосливы.
13. Дамбы и платины, их устройство, осушительные каналы прудов и рыбная яма.
14. Зависимое и независимое водоснабжение прудов, их особенности.
15. Рыбохозяйственная мелиорация, ее значение и необходимость.
16. Летование прудов, его значение и необходимость.
17. Распределение рыб по месту обитания. Связь формы со средой.
18. Растительные рыбы. Их значение как объекта прудового хозяйства.
19. Подготовка прудов и производителей к нересту.
20. Нерест и его характеристика.

Практические задания для проведения зачета

1. Опишите кратко методику определения концентрации водородных ионов (рН)
2. Опишите, как составляется физико-географическая характеристика водоема
3. Запишите методы сбора бентоса
4. Запишите орудия лова бентоса
5. Опишите методику сбора фауны камней
6. Запишите методы отбора фитопланктона
7. Запишите, какими орудиями пользуются для лова фитопланктона
8. Опишите методы сбора зоопланктона
9. Запишите, как проводят количественную обработку проб зоопланктона
10. Запишите нормативы содержания производителей и ремонтного молодняка
11. Запишите формулу запаса промысловых рыб по методу учета площадей
12. Опишите метод оценки запасов рыбы, используемый в нашей стране и за рубежом, с помощью высокочастотных эхолотов и эхоинтеграторов, позволяющих накапливать и перерабатывать информацию о скоплениях рыбы
13. Опишите способы мечения рыб
14. Перечислите органы и элементы рыб, по которым определяют возраст рыб
15. Запишите формулы весового или линейного прироста рыб
16. Зарисуйте стадии формирования малька
17. Составьте формулу плавника щуки
18. Зарисуйте внутренне строение рыбы
19. Зарисуйте внешнее строение рыбы (на примере карпа)
20. Зарисуйте виды чешуек рыб.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Реферат

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка *«отлично»* – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему

оформлению.

Оценка *«хорошо»* – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка *«удовлетворительно»* – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка *«неудовлетворительно»* – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Доклад

Критерии оценки доклада

Оценка *«отлично»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«хорошо»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«хорошо»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«неудовлетворительно»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого

автора.

Контрольная работа

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

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.

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.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Зачет

Критерии оценки на зачете

Оценка **«зачтено»** при выставлении зачета должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а **«незачтено»** — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему

систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная учебная литература

1. Власов, В. А. Рыбоводство : учебное пособие / В. А. Власов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1095-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210953>
2. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства : учебник / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-1101-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210542>
3. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство : учебник / И. С. Мухачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1408-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211097>

Дополнительная учебная литература

1. Шерне, В. С. Прудовое рыбоводство : учебное пособие / В. С. Шерне, А. Ю. Лаврентьев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-4497-0772-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101356.html>
2. Законодательство о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов в вопросах и ответах : научно-практическое пособие / С.А. Боголюбов, Ю.Г. Жариков, Е.Л. Минина [и др.] ; рук. авт. кол. Д.О. Сиваков. — Москва : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2022. — XXII, 241 с. — DOI 10.12737/6599. - ISBN 978-5-16-010391-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850782>

3. Нестеров, М. В. Гидротехнические сооружения : учебник / М.В. Нестеров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 601 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010306-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815909>

4. Пономарев, С. В. Индустриальное рыбоводство : учебник / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1367-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211118>

5. Купинский, С. Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства : учебное пособие / С. Б. Купинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3426-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206348>

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Электронно-библиотечные системы

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	http://e.lanbook.com/
2.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
3.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Рекомендуемые интернет-сайты

1. <https://сельхозпортал.рф> - Рыбоводство в России - Сельхозпортал
2. <https://smart-lab.ru> – Рыбоводство России (аквакультура) - Смартлаб.
3. <http://csh.sibagro.ru> - Рыбоводство как отрасль сельского хозяйства.
4. <https://www.agroprod mash-expro.ru> - Рыбоводство: популярность, классификация, направление.
5. <https://rucont.ru> – Рыбоводство. Разведение рыбы, разведение других морских животных и растений.
6. <https://rybovodstvo.com> – Рыбоводство и рыборазведение – главная страница.
7. <http://www.rybovod.com> – Рыбоводство.
8. <http://www.asau.ru> – Рыбоводство.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. РЫБОВОДСТВО : рабочая тетрадь / Т. А. Подойницына, В. А. Величко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 32 с.

2. РЫБОВОДСТВО : метод. указания / сост. Т. А. Хорошайло, В. А. Величко. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 56 с.

3. Рыбоводство : учебник / В. И. КОМЛАЦКИЙ, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко; Куб. гос. аграр. ун-т им. И.Т. Трубилина. - Краснодар, 2016. - 194 с.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5732>

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень программного лицензионного обеспечения

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Рыбоводство	<p>Помещение №200 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 87м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №212 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 40,3м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>технические средства обучения (проектор — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №211 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 41,2м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8м²; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p>	
--	--	---	--

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе дисциплины «Рыбоводство»

Практическая подготовка по дисциплине «Рыбоводство»

Лекции: *очная форма обучения*

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемые оборудование и программное обеспечение
Воспроизводство товарной рыбы. - Эколого-физиологические методы стимулирования созревания половых продуктов. - Подготовка и проведение нереста. - Оплодотворение икры и подготовка ее к инкубации. - Инкубация икры. - Применение инкубационных аппаратов в полевых условиях и индустриальном рыбоводстве.	2	технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.
ИТОГО	2	

Лекции: *заочная форма обучения*

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемые оборудование и программное обеспечение
Воспроизводство товарной рыбы. - Эколого-физиологические методы стимулирования созревания половых продуктов. - Подготовка и проведение нереста. - Оплодотворение икры и подготовка ее к инкубации. - Инкубация икры. - Применение инкубационных аппаратов в полевых условиях и индустриальном рыбоводстве.	2	технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение:

		печенье: Windows, Office.
ИТОГО	2	