

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ВМиТЖ
Ф.И.О. Семенов С.Н.
25 июня 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.33 Рыбоводство

Направление 36.03.02 Зоотехния

Квалификация выпускника **бакалавр**

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра частной зоотехнии

Разработчики рабочей программы:
доцент, кандидат технических наук Пелевина Г.А.

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата), приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 972 от 22.09.2017 года.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры частной зоотехнии (протокол № 9 от 20.06.2024 года).

Заведующий кафедрой



(Востроилов А.В.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №_10 от 24.06.2024 г).

Председатель методической комиссии



(Шапошникова Ю.В.)

Рецензент: Заместитель начальника отдела развития животноводства Минсельхоза Воронежской области Ерофеев Р.Ю.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины - обеспечить обучающимся приобретение знаний и необходимых навыков для применения на практике прогрессивных технологий прудового рыбоводства в условиях Центрально-Черноземного региона и других зон Российской Федерации, наиболее полно использовать резервы рыбоводства.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины: обеспечить обучающихся современными необходимыми знаниями селекции, технологии кормления и содержания различных ценных видов рыб на основе современной литературы и достижений практики.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины является рыба как объект для получения продукции, ее разведение, выращивание и кормление.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Данная дисциплина (Б1.О.33) относится к дисциплинам обязательной части блока 1 «Дисциплины».

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Рыбоводство связано со следующими дисциплинами:

1. (Б1.В.ДЭ.02.02) Биологические ресурсы и аквакультура

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-8	Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования	31	знать факторы, формирующие объем производства продукции животноводства.
		У6	уметь определять предельный и возможный уровни продуктивности сельскохозяйственных животных с использованием различных методов прогнозирования.
		Н1	иметь навыки сбора исходной информации для разработки технологии получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства.
ПК-9	Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства	38	знать требования стандартов к качеству продукции животноводства.
		У2	уметь рассчитывать среднегодовое поголовье сельскохозяйственных животных по половозрастным (производственным)
		Н1	иметь навыки разработки технологии подготовки сельскохозяйственных животных к убою, технологии первичной переработки сельскохозяйственных животных.

3. Объем дисциплины и виды работ**3.1. Очная форма обучения**

Показатели	Семестр	Всего
	7	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	28,15	28,15
Общая самостоятельная работа, ч	43,85	43,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	28,00	28,00
лекции	12	12,00
лабораторные-всего	16	16,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	35,00	35,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	6,15	6,15
Общая самостоятельная работа, ч	65,85	65,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	6,00	6,00
лекции	2	2,00
лабораторные-всего	4	4,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	57,00	57,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины**4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов****Раздел 1. Биологическая характеристика рыб**

Современное состояние рыбоводства и перспективы развития. Значение рыбоводства. История рыбоводства. Систематика рыб. Форма тела рыб. Биологические основы рыбоводства. Хозяйственные качества объектов рыбоводства. Строение рыб. Рост и возрастная изменчивость рыб. Форма чешуи рыб. Место рыб в водных биоценозах. Вода как среда обитания рыб.

Раздел 2. Технология выращивания рыб

Устройство прудового рыбоводного хозяйства. Типы и системы рыбоводных хозяйств. Категории прудов. Расчеты в рыбоводном хозяйстве. Выбор участка для строительства рыбо-

водного хозяйства.

Естественная рыбопродуктивность прудов, экологические типы населения водоемов и их значение. Факторы, определяющие продуктивность водоемов. Методы изучения естественной кормовой базы водоемов.

Технология выращивания карпа. Естественный метод воспроизводства рыб. Производственные процессы в прудовом хозяйстве. Содержание производителей и ремонтного молодняка. Получение потомства. Подращивание личинок. Выращивание сеголетков. Зимовка сеголетков. Выращивание товарной рыбы.

Раздел 3. Производственные процессы в рыбоводном хозяйстве

Интенсификация прудового рыбоводства. Прогрессивные технологии выращивания рыбы. Хозяйства индустриального рыбоводства.

Кормление рыбы. Потребность рыб в питательных веществах. Корма для рыб. Кормление карпа. Кормление осетровых. Кормление тиляпий.

Племенная работа в рыбоводстве. Перевозка живой рыбы. Общая характеристика племенной работы. Методы отбора и подбора. Методы разведения рыб. Бонитировка и мечение рыб.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Биологическая характеристика рыб	-	-	-	-
Современное состояние рыбоводства и перспективы развития. Значение рыбоводства. История рыбоводства. Систематика рыб. Форма тела рыб	1	-	-	
Биологические основы рыбоводства. Хозяйственные качества объектов рыбоводства. Строение рыб. Рост и возрастная изменчивость рыб. Форма чешуи рыб. Место рыб в водных биоценозах. Вода как среда обитания рыб	1	-	-	5
Естественная рыбопродуктивность прудов, экологические типы населения водоемов и их значение. Факторы, определяющие продуктивность водоемов. Методы изучения естественной кормовой базы водоемов.	2	-	-	10
Характеристика прудовых рыб		2	-	
Размножение рыб.	-	2	-	
Рост и развитие рыб.	-	2	-	1
Биологическая характеристика и систематика рыб	-		-	1
Вода как среда обитания рыб. Влияние температурного режима водоемов на жизнедеятельность рыб	-		-	2
Раздел 2. Технология выращивания рыб	-	-	-	
Устройство прудового рыбоводного хозяйства. Типы и системы рыбоводных хозяйств. Категории прудов. Расчеты в рыбоводном хозяйстве. Выбор участка для строительства рыбоводного хозяйства	2	2	-	1
Технология выращивания карпа. Естественный метод воспроизводства рыб. Производственные процессы в прудовом хозяйстве. Содержание производителей и ремонтного молодняка. Получение потомства. Подращивание личинок. Выращивание сеголетков. Зимовка сеголетков. Выращивание товарной рыбы.	2	-	-	5

Интенсификация прудового рыбоводства. Прогрессивные технологии выращивания рыбы. Хозяйства индустриального рыбоводства.	2	-	-	5
Выращивание рыбы в прудах		6	-	
Раздел 3. Производственные процессы в рыбоводном хозяйстве			-	2
Кормление рыбы. Потребность рыб в питательных веществах. Корма для рыб. Кормление карпа. Кормление осетровых. Кормление тиляпий.	1		-	-
Племенная работа в рыбоводстве. Перевозка живой рыбы. Общая характеристика племенной работы. Методы отбора и подбора. Методы разведения рыб. Бонитировка и мечение рыб.	1	-	-	3,00
Зимовка карпа		1	-	
Перевозка рыбы и икры		1	-	
Болезни рыб			-	
Всего	12	16	-	35,00

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Биологическая характеристика рыб				
Современное состояние рыбоводства и перспективы развития. Значение рыбоводства. История рыбоводства. Систематика рыб. Форма тела рыб		-	-	5
Биологические основы рыбоводства. Хозяйственные качества объектов рыбоводства. Строение рыб. Рост и возрастная изменчивость рыб. Форма чешуи рыб. Место рыб в водных биоценозах. Вода как среда обитания рыб	1	1	-	5
Естественная рыбопродуктивность прудов, экологические типы населения водоемов и их значение. Факторы, определяющие продуктивность водоемов. Методы изучения естественной кормовой базы водоемов.	1	-	-	5
Характеристика прудовых рыб	1			
Размножение рыб.	-	1		
Рост и развитие рыб.	-			
Биологическая характеристика и систематика рыб	-			5
Вода как среда обитания рыб. Влияние температурного режима водоемов на жизнедеятельность рыб				5
Раздел 2. Технология выращивания рыб				
Устройство прудового рыбоводного хозяйства. Типы и системы рыбоводных хозяйств. Категории прудов. Расчеты в рыбоводном хозяйстве. Выбор участка для строительства рыбоводного хозяйства	1			5
Технология выращивания карпа. Естественный метод воспроизводства рыб. Производственные процессы в прудовом хозяйстве. Содержание производителей и ремонтного молодняка. Получение потомства. Подращивание личинок. Выращивание сеголетков. Зимовка сеголетков. Выращивание товарной рыбы.				

Интенсификация прудового рыбоводства. Прогрессивные технологии выращивания рыбы. Хозяйства индустриального рыбоводства.				5
Раздел 3. Производственные процессы в рыбоводном хозяйстве				
Кормление рыбы. Потребность рыб в питательных веществах. Корма для рыб. Кормление карпа. Кормление осетровых. Кормление тиляпий.	1			5
Племенная работа в рыбоводстве. Перевозка живой рыбы. Общая характеристика племенной работы. Методы отбора и подбора. Методы разведения рыб. Бонитировка и мечение рыб.	1			10
Зимовка карпа		1		
Перевозка рыбы и икры		1		
Болезни рыб				7
Всего	2	4		57,00

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями для самостоятельной работы по дисциплине «Рыбоводство» для студентов очной формы обучения по направлению 111100.62 "Зоотехния"/Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост. М.И. Федорова] .- Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013.- 38 с.

№ п/п	Наименование темы	Учебно-методическое обеспечение	очное	заочное
1	Современное состояние рыбоводства и перспективы развития	1. Власов В. А. Рыбоводство/В.А.Власов: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2021. - 352 с. [ЭИ] Рыжков Л. П. Основы рыбоводства/Л.П.Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук.: Учебник. - СПб.: Издательство «Лань», 2021. -528с.: ил	-	5
2	Биологическая характеристика рыб. Систематика рыб		5	5
3	Внешнее строение хрящевых и костистых рыб. Формы и строение чешуи.		10	5
4	Вода как среда обитания рыб. Влияние температурного режима водоемов на жизнедеятельность рыб		1	5
5	Устройство прудового рыбоводного хозяйства. Основные гидротехнические сооружения в прудовом хозяйстве.		1	5
6	Естественная рыбопродуктивность прудов		2	5
7	Типы прудовых хозяйств, устройство прудов различных категорий. Пруды как ландшафтные объекты.		1	5
8	Естественный метод воспроизводства рыб. Технология выращивания рыбы в карповом прудовом хозяйстве. Зимовка карпа. Особенности постэмбрионального роста и развития рыб.		5	5

9	Интенсификация прудового рыбоводства. Интенсивные формы карпового прудового хозяйства. Кормление карпа. Удобрение прудов.	5	-
10	Племенная работа в рыбоводстве. Отбор и подбор. Мечение племенных рыб.	5	10
11	Кормление осетровых, лососевых рыб	2	-
12	Болезни рыб	3,0	7
Итого		35,00	57,00

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Биологическая характеристика рыб	ПК-8.	31
		У6
		Н1
Раздел 2. Технология выращивания рыб	ПК-9.	38
		У2
		Н1.
Раздел 3. Производственные процессы в рыбоводном	ПК-9.	38
		У2
		Н1

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций**5.2.3. Критерии оценки на экзамене**

Не предусмотрен

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки при защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрен

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки контрольных (КР) и расчетно-графических работ (РГР)

Не предусмотрены

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

Критерии оценки рефератов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, отсутствуют орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, продвинутый	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, пороговый	Структура, содержание и оформление реферата в целом соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы как актуальные, так и устаревшие источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

Не зачтено, компетенция не освоена	Структура, содержание и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям, актуальность темы не обоснована, отсутствуют четкие формулировки, использованы преимущественно устаревшие источники информации, имеются в большом количестве орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
------------------------------------	--

Критерии оценки участия в ролевой игре

Не предусмотрена

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1.

Вопросы к экзамену

Не предусмотрен

5.3.1.2.

Задачи к экзамену

Не предусмотрены

5.3.1.3

Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрены

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Перечислите основные биологические особенности рыб, определяющие их приспособленность жизни в воде	ПК-8	31
2	Внешнее строение рыб. Перечислите основные формы тела рыб	ПК-8	31
3	Назовите основных рыб, разводимых и выращиваемых в прудовых хозяйствах.	ПК-8	31
4	Рост и развитие рыб. Определение возраста рыб	ПК-8	31
5	Основные объекты разведения в тепловодном и холодноводном прудовом хозяйстве	ПК-8	31
6	Влияние температурного режима на жизнедеятельность рыб	ПК-8	31
7	Естественная рыбопродуктивность прудов и факторы, ее определяют	ПК-8	31
8	Роль мелиоративных работ в повышении продуктивности прудов	ПК-8	31
9	Удобрение прудов. Какие минеральные удобрения используются в рыбоводстве	ПК-8	31
10	Типы и системы рыбоводных хозяйств	ПК-8	31
11	Категории рыбоводных прудов, их устройство и назначение	ПК-9	38
12	Расчет площади прудов разных категорий	ПК-9	У2
13	Организация естественного нереста карпа, преимущества и недостатки естественного нереста	ПК-9	Н1
14	Заводской метод воспроизводства рыб	ПК8	31
15	Традиционная технология выращивания рыбы	ПК-8	31

16	Сущность и значения интенсивной технологии выращивания рыб	ПК-8	31
17	Технологии выращивания личинок в прудах. Какие при этом применяются методы интенсификации	ПК-8	31
18	Выращивание племенного молодняка и производителей	ПК-8	31
19	Выращивание товарной рыбы	ПК-8	31
20	Ведение индустриального рыбоводства. Устройство бассейновых и садковых рыбоводных хозяйств. УЗВ.	ПК-8	31
21	Роль кормления рыб в интенсивном рыбоводстве	ПК-9	Н1
22	Организация племенной работы в рыбоводстве. Способы мечения племенных рыб	ПК-9	Н1
23	Методы определения необходимого количества производителей и ремонтного молодняка	ПК-9	У1
24	Оценка и отбор производителей. Подготовка к нересту	ПК-9	38
25	Организация зимовки рыбы	ПК-8	У1
26	Виды транспорта для перевозки живой рыбы	ПК-9	31
27	Требования, предъявляемые к перевозимой рыбе. Перевозка икры и спермы рыб	ПК-8	У1
28	Факторы, способствующие появлению болезней рыб	ПК-8	31
29	Болезни рыб	ПК-8	31
30	Профилактические и терапевтические мероприятия в рыбоводных хозяйствах	ПК-8	31

5.3.1.5.**Перечень тем курсовых проектов (работ)**

Не предусмотрены

5.3.1.6.**Вопросы к защите курсового проекта (работы)**

Не предусмотрены

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля**5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Одомашнивание карпа произошло	ПК-8	Н1
2	Начало племенного дела в рыбоводстве России относится	ПК-8	Н1
3	В России строили пруды	ПК-8	Н1
4	Склериты располагаются	ПК-8	Н1
5	Головной мозг рыб состоит из ... отделов	ПК-8	Н1
6	Сердце рыб имеет... камеры	ПК-8	Н1
7	Плавательный пузырь не служит для	ПК-8	Н1
8	Кожа рыб состоит из ...слоев	ПК-8	Н1
9	У рыб отсутствуют	ПК-8	Н1
10	Мальпигиево тельце служит для	ПК-8	Н1
11	Прудовые рыбы дышат	ПК-8	Н1
12	По чешуе можно определить	ПК-8	Н1
13	Распространяющиеся в воде колебания рыба ощущает с помощью	ПК-8	31

14	Роль слизи в жизни рыб заключается в	ПК-8	31
15	Температура тела рыбы	ПК-8	31
16	У рыб имеется	ПК-8	31
17	Положение рта зависит	ПК-8	31
18	Плакоидная чешуя расположена у	ПК-8	31
19	Рыбы, откладывающие черную икру	ПК-8	31
20	Рыбы, откладывающие красную икру	ПК-8	31
21	К семейству карповых не относится	ПК-8	31
22	Длина кишечника хищных рыб превосходит длину тела	ПК-9	У6
23	Эмбриональный период жизни рыб начинается	ПК-8	31
24	Прудовым рыбам свойственно	ПК-9	38
25	Белый амур относится к	ПК-9	31
26	Подо льдом размножаются	ПК-8	Н1
27	Фитофильные рыбы откладывают икру	ПК-8	31
28	Остракофильные рыбы обладают	ПК-8	31
29	Литофильные рыбы откладывают икру	ПК-8	31
30	Контур прудов и разделение их между собой осуществляется с помощью	ПК-9	Н1
31	Оптимальная температура воды для форелевых хозяйств	ПК-9	31
32	Полносистемное прудовое хозяйство имеет	ПК-9	Н1
33	Столовую рыбу выращивают	ПК-9	Н1
34	Глубина зимовального пруда	ПК-9	Н1
35	В полносистемном прудовом хозяйстве самую большую площадь имеют	ПК-9	Н1
36	В одном гнезде на одну самку карпа приходится	ПК-9	Н1
37	Сеголетки карпа пожили	ПК-8	Н1
38	В условиях монокультуры выращивают рыб	ПК-8	Н1
39	В условиях поликультуры выращивают	ПК-8	Н1
40	В емкости для перевозки живой рыбы добавляют	ПК-8	Н1
41	Допустимая продолжительность перевозки рыбы без воды	ПК-8	Н1
42	Оптимальная температура воды для перевозки карпа в летнее время	ПК-8	Н1
43	В головных прудах	ПК-9	Н1
44	В мальковых прудах	ПК-9	Н1
45	Маточные пруды служат	ПК-9	Н1
46	Столовую рыбу выращивают	ПК-8	Н1
47	20-30 г для сеголетков 4 зоны - это	ПК-8	У6
48	В прудах Воронежской области выращивают	ПК-9	Н1
49	Оборот в рыбоводном хозяйстве	ПК-9	Н1
50	В хозяйствах ЦЧЗ принят	ПК-9	Н1
51	Воронежская область относится к .. зоне рыбоводства	ПК-9	Н1
52	Продолжительность развития икры карпа при температуре 20°C, суток	ПК-9	Н1
53	Бентос - это	ПК-9	Н1
54	Детрит - это	ПК-9	Н1
55	Нормативная масса двухлетков карпа, г	ПК-9	Н1
56	По формуле $\frac{D*100}{l^3}$ определяют	ПК-9	У6
57	Карп бывает	ПК-9	31
58	Удобрение прудов способствует	ПК-8	Н1
59	pH воды наиболее благоприятный для разведения рыбы	ПК-8	У6
60	Прозрачность воды зависит	ПК-8	31
61	Высокая концентрация углекислоты в водоеме	ПК-8	31
62	Колориметрическим методом определяется	ПК-8	31
63	Диск Секки служит для	ПК-8	31

64	Температура воды подо льдом	ПК-8	З1
65	Кормление осуществляется в хозяйствах	ПК-8	З1
66	К физическим свойствам воды относят	ПК-9	Н1
67	Карповые рыбы относятся	ПК-9	Н1
68	В Россию из США был завезен	ПК-9	Н1
69	Рыб метят	ПК-9	Н1
70	Основные принципы организации племенной работы были разработаны	ПК-9	Н1
71	Основная задача племенных хозяйств	ПК-9	Н1
72	Количество ремонтного молодняка	ПК-9	Н1
73	При бонитировке самок карпа выделяют	ПК-9	Н1
74	Заболевание рыб, опасное для человека	ПК-9	Н1
75	Возбудителями инфекционных заболеваний рыб не являются	ПК-9	Н1

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	История развития рыбоводства в мире	ПК-8	Н1
2	История развития рыбоводства в России	ПК-8	Н1
3	Ученые, внесшие вклад в развитие рыбоводства России	ПК-8	Н1
4	Физиологические особенности рыб	ПК-8	Н1
5	Внешнее строение рыбы	ПК-8	Н1
6	Внутреннее строение рыбы	ПК-8	Н1
7	Форма тела рыб и ее значение	ПК-8	Н1
8	Связь строения тела с образом жизни рыб	ПК-8	Н1
9	Виды рыб, выращиваемых в прудах	ПК-8	Н1
10	Теплолюбивые рыбы	ПК-8	З1
11	Холодолобивые рыбы	ПК-8	З1
12	Характеристика семейства карповых	ПК-8	З1
13	Породы карпа	ПК-8	З1
14	Типы рыбоводных хозяйств	ПК-8	З1
15	Системы рыбоводства	ПК-8	З1
16	Оборот и его значение	ПК-8	З1
17	Характеристика прудов по назначению	ПК-8	З1
18	Традиционная технология выращивания карпа	ПК-8	З1
19	Индустриальное рыбоводство	ПК-8	З1
20	Корма для рыб	ПК-8	З1
21	Организация кормления рыб	ПК-8	З1
22	Повышение продуктивности водоемов	ПК-8	У1
23	Размножение рыб.	ПК-8	З1
24	Оценка производителей	ПК-8	У6
25	Организация перевозки рыб	ПК-8	З1
26	Зимовка рыбы	ПК-8	З1
27	Классификация болезней рыб	ПК-8	З1
28	Инвазионные болезни рыб	ПК-8	З1
29	Инфекционные болезни рыб	ПК-9	Н1
30	Профилактика болезней рыб	ПК-9	Н1

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Рассчитать индексы телосложения группы рыб, приросты тела по периодам	ПК-8	Н1
2	Рассчитать, какое количество карпов-производителей и ремонтного молодняка необходимо содержать прудовому хозяйству, расположенному в Воронежской области, для ежегодного получения _ т товарной продукции	ПК-9	У2
3	Определить, сколько необходимо иметь личинок и годовиков карпа для зарыбления выростного и нагульного прудов, если площадь выростного пруда - _га, нагульного - _га, естественная рыбопродуктивность прудов - _кг/га, масса сеголетков - г, годовиков - __г, двухлетков - _ г, выход сеголетков - %, годовиков - %, двухлетков - % (при однократной и __ кратной посадке)	ПК-8	У6
4	Определить площадь пруда для зимовкитыс. сеголетков карпа средней массой _г, если они ежечасно потребляют 15 мг кислорода на 1 кг массы (температура - 4°C), содержание кислорода в воде перед ледоставом - 12 мг/л. зимовка с 1 ноября по 15 апреля)	ПК-8	У6
5	Хозяйство закупило __ тыс. годовиков карпа со средней массой г, ___ тыс. годовиков форели со средней массой ___ г и ___ голов карпов-производителей со средней массой _ кг. Перевозка будет	ПК-8	У6
	осуществляться на молоковозе в цистернах емкостью __ м ³ , продолжительность - __ ч. Рассчитать необходимое количество рейсов		
6	Рассчитать коэффициент упитанности рыб. Сделать вывод о готовности рыб к зимовке	ПК-8	У6

5.3.2.4. Перечень тем рефератов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Состояние и перспективы рыбного хозяйства России.	ПК-8	31
2	Биологические особенности объектов рыбоводства.	ПК-8	31
3	Строение рыб. Формы и особенности чешуи. Формы тела рыб.	ПК-8	31
4	Рост и развитие рыб. Возрастная изменчивость.	ПК-9	31
5	Вода как среда обитания рыб. Физический и химический состав воды.	ПК-8	31
6	Влияние температурного режима водоемов на жизнедеятельность рыб.	ПК-9	31
7	Формирование газового режима водоемов. Роль кислорода в жизнедеятельности рыб.	ПК-9	31
8	Естественная рыбопродуктивность прудов. Факторы, определяющие величину естественной рыбопродуктивности.	ПК-9	31
9	Карп. Породы. Биологические особенности, хозяйственные качества.	ПК-8	31
10	Категории рыбоводных прудов, их устройство и назначение.	ПК-8	31
11	Основные гидротехнические сооружения в прудовом рыбоводном хозяйстве, их назначение.	ПК-9	31
12	Типы и системы рыбоводных хозяйств.	ПК-8	31
13	Основные объекты разведения в тепловодном и холодноводном прудовом хозяйстве. Их характеристика.	ПК-8	31
14	Схема технологического процесса в карповом прудовом хозяйстве с двухлетним оборотом.	ПК-8	31

15	Заводской метод воспроизводства карпа, его преимущества и недостатки.	ПК-9	31
16	Проведение и методы зимовки молоди рыб.	ПК-8	31
17	Биологические основы поликультуры в рыбоводстве и хозяйственное значение.	ПК-8	31
18	Комбинированные методы ведения рыбоводного хозяйства.	ПК-8	31
19	Проведение естественного нереста карпа и факторы, определяющие успех нерестовой компании.	ПК-8	31
20	Индустриальное рыбоводство. Методы выращивания рыбы в индустриальных хозяйствах.	ПК-8	31
21	Отбор и подбор в рыбоводстве. Методы мечения племенных рыб.	ПК-8	31
22	Интенсификация прудового рыбоводства. Кормление рыб.	ПК-9	31
23	Методы удобрения рыбоводных прудов. Виды удобрений, используемые в рыбоводстве.	ПК-9	31
24	Методы кормления рыбы в прудовых и индустриальных хозяйствах.	ПК-9	31
25	Болезни рыб и их профилактика.	ПК-9	31
26	Методы перевозки живой рыбы.	ПК-9	31
27	Ведение рыбоводства в неполносистемных и полносистемных хозяйствах.	ПК-9	31
28	Выращивание водоплавающей птицы на рыбоводных прудах.	ПК-9	31

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрены

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ПК- 8. Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования					
Индикаторы достижения компетенции ПК-8		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовой работе
31	знать факторы, формирующие объем производства продукции животноводства.	-	-	1-10;14-20;24; 28-30	-
У6	уметь определять предельный и возможный уровни продуктивности сельскохозяйственных животных с использованием различных методов прогнозирования.	-	-	25	-
Н1	иметь навыки сбора исходной информации для разработки технологии получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства.	-	-	-	-

ПК- 9. Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства					
Индикаторы достижения компетенции ПК-9		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовой работе
38	знать требования стандартов к качеству продукции животноводства.	-	-	11	
У2	уметь рассчитывать среднегодовое поголовье сельскохозяйственных животных по половозрастным (производственным) группам.	-	-	12;23;26	-
Н1	иметь навыки разработки технологии подготовки сельскохозяйственных животных к убою, технологии первичной переработки сельскохозяйственных животных.	-	-	13;21;22	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция ПК- 8. Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования					
Индикаторы достижения компетенции ПК-8		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков	
31	знать факторы, формирующие объем производства продукции животноводства.	13-21; 23; 25;27- 29;31; 37- 42;60-65	10-21; 23;25-28	-	
У6	уметь определять предельный и возможный уровни продуктивности сельскохозяйственных животных с использованием различных методов прогнозирования.	47	22;24	3-6	
Н1	иметь навыки сбора исходной информации для разработки технологии получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства.	1-12;26; 34-36;58	1-9	1	
ПК- 9. Способен к организации и управлению работами по производству продукции животноводства					
Индикаторы достижения компетенции ПК-9		вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков	
38	знать требования стандартов к качеству продукции животноводства.	24;57	-	-	

У2	уметь рассчитывать среднегодовое поголовье сельскохозяйственных животных по половозрастным (производственным) группам.	22	-	2
Н1	иметь навыки разработки технологии подготовки сельскохозяйственных животных к убою, технологии первичной переработки сельскохозяйственных животных.	30;49- 55;66-75	29-30	-

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Власов, В.А. Рыбоводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Власов. Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] https://eJanbook.com/book/168432	Учебное	Основная
2	Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс] : учебник / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 448 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] : https://e.lanbook.com/book/168490 .	Учебное	Основная
3	Комлацкий, В. И. Рыбоводство [Электронный ресурс] / Комлацкий В. И., Комлацкий Г. В., Величко В. А. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 .— 200 с.. [ЭИ] [ЭБС Лань]— <URL: https://e.lanbook.com/book/165848		
4	Рыбоводство [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению 36.03.02 - Зоотехния / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. М. И. Федорова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 788 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156190.pdf	Методическое	
5	Периодические издания: Рыбоводство и рыбное хозяйство: ежемесячный научно-практический журнал - Москва: Панорама, 2007	Периодическое	
6	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014, 2018 [ЭИ]		

6.2. Ресурсы сети Интернет**6.2.1. Электронные библиотечные системы**

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
3	E-library	https://elibrary.ru/
4	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
4	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	http://techserver.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ п/п	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.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, мультимедийное оборудование - телевизор, планшетный компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 313
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: приборы для оценки пушно-мехового сырья	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 315
3	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ

7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Программа оптимизации "Корм-Оптима"	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программный комплекс КОРАЛЛ – Ферма КРС (демоверсия)	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
(Б1.В.ДЭ.02.02) Биологические ресурсы и аквакультура	Частной зоотехнии	

