

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.08.2023 14:47:55
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»



Утверждаю

Проректор по учебной работе

С.Ю. Пигина

«24» августа 2023 г.

*Кафедра
частной зоотехнии*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Рыбоводство»

Специальность
36.03.02 Зоотехния

Профиль подготовки
Зоотехния

Уровень высшего образования
бакалавриат

форма обучения: очная / очно-заочная / заочная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 972 от 22 сентября 2017 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12 октября 2017 г., регистрационный № 48536);

- основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

- профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года N 423н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 августа 2020 года, регистрационный N 59263).

РАЗРАБОТЧИК(И):

- заведующий кафедрой частной зоотехнии ФГБОУ ВО «МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина», д. с.-х. н., профессор Н.А. Балакирев.



подпись

- доцент кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, к.б.н., Э.Л.Елеев.




подпись

РЕЦЕНЗЕНТ:

Заведующий
кафедрой генетики и
разведения животных
имени В.Ф. Красоты
ФГБОУ ВО
МГАВМиБ – МВА
имени К.И. Скрябина

(должность)



(подпись, дата)

Ф.Р. Фейзуллаев

(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

- на заседании кафедры частной зоотехнии

Протокол заседания № 12 от «14» июня 2023 г.

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета зоотехнологий и агробизнеса

Протокол заседания № 10 от «20» июня 2023 г.

Председатель комиссии


подпись, дата

Г.В. Мкртчян

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

(должность)



(подпись, дата)

С.А. Захарова

(ФИО)

Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ

(должность)



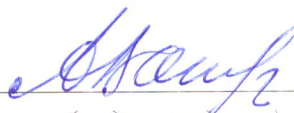
(подпись, дата)

Ю.П. Жарова

(ФИО)

Декан факультета зоотехнологий и агробизнеса

(должность)



(подпись, дата)

А.А. Васильев

(ФИО)

Декан факультета заочного, очно-заочного образования

(должность)



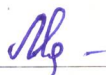
(подпись, дата)

А.А. Дельцов

(ФИО)

Директор библиотеки

(должность)



(подпись, дата)

Н.А. Москвитина

(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РПД.....	
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
5.1. Тематические разделы курса	9
5.2. Содержание лекционного курса, практических (лабораторных) занятий, самостоятельной работы обучающихся	
6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Приложение 1	
1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ	
3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ / ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	23
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	36

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПКО – обязательная профессиональная компетенция
5. ПК – рекомендуемая профессиональная компетенция
6. з.е. – зачетная единица
7. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
8. РПД – рабочая программа дисциплин
9. ФОС – фонд оценочных средств
10. Пр – практическое занятие
11. Лаб – лабораторное занятие
12. Лек – лекции
13. СР – самостоятельная работа
14. УМУ – учебно-методическое управление

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Рыбоводство» относится к базовой части цикла дисциплин учебного плана ОПОП по специальности 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата) и является обязательной для освоения:

- по очной форме обучения во 7 семестре;
- по заочной форме обучения на 5 курсе

Цель освоения дисциплины:

- приобретение бакалаврами знаний и умений по биологическим основам рыборазведения и выращивания рыб, обучение способам организации и технологическим приемам выращивания основных объектов аквакультуры в хозяйствах разных типов.

Задачами дисциплины являются:

- изучение биологических особенностей рыб и других гидробионтов, структурно-функциональной организацией их организма и дает фундаментальное биологическое образование в соответствии с требованиями,

предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля;

- изучение биологии размножения, развития, питания и роста выращиваемых объектов, их взаимосвязи с водной средой обитания и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки практических навыков по технологии выращивания рыб в искусственных водоемах;

- формирование у обучающихся знаний современных направлений развития аквакультуры, освоении прогрессивных технологий рыбоводства, обеспечивающих получение высококачественной и безопасной пищевой продукции.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РПД

Процесс изучения дисциплины «Рыбоводство» направлен на формирование и развитие следующих компетенций, согласно ФГОС ВО по специальности 36.03.02: Зоотехния

ПКО-3, ПКО-4, ПКО-6

Таблица 1

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКО-3	Определять порядок подготовки пастбищ и выгульных площадок, выгульно-кормовых дворов к выпасу (выгулу) сельскохозяйственных животных в соответствии с требованиями технологии, определение порядка перемещения, выпаса, выгула сельскохозяйственных животных в соответствии с технологией содержания животных и погодными условиями	ИД-1 пко-3 Знать требования к пастбищам, выгульным площадкам, выгульно-кормовым дворам для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию, с использованием информационных технологий ИД-2 пко-3 Знать правила безопасного перемещения, выпаса, выгула сельскохозяйственных животных		

		использованием информационных технологий		
ПКО-4	Разрабатывать (совместно с ветеринарным врачом) системы мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию сельскохозяйственных животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм	ИД3пко4 Знать параметры и периодичность проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм и способы удаления навоза из животноводческих помещений с использованием информационных технологий	ИД-1пко-4 Уметь определять периодичность и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий ИД-2пко-4 Уметь разрабатывать порядок уборки навоза из животноводческих помещений с учётом системы навозоудаления с использованием информационных технологий	
ПКО-6	Определять режим содержания (микроклимата) различных половозрастных групп животных в соответствии с научно обоснованными нормами	ИД-2пко-6 Знать влияние параметров окружающей среды (микроклимата) животноводческих помещений на состояние животных, продуктивность животноводства, срок службы животноводческих зданий и оборудования, здоровье работников с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства ИД-3пко-6 Знать научно обоснованные параметры	ИД-1пко-6 Уметь выбирать системы контроля микроклимата в животноводческих помещениях и оборудование для осуществления контроля, в том числе автоматизированное с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	

		<p>микроклимата для различных половозрастных групп животныхс использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p>ИД-4пко-6 Знать требования к газовому составу и уровням пылевой и микробной загрязнённости воздуха помещений для содержания сельскохозяйственных животныхс использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p> <p>ИД-5пко-6 Знать оборудование для контроля микроклимата в животноводческих помещениях, в том числе автоматизированное использование информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства</p>		
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Таблица 2

Матрица соотнесения разделов дисциплины «Рыбоводство» и формируемых компетенций

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Коды формируемых компетенций		
		ПКО-3	ПКО-4	ПКО-6
Раздел 1	Биологические основы рыбоводства	+	+	+
Раздел 2	Прудовое рыбоводство	+	+	+
Раздел 3	Индустриальные и др. формы рыбоводства	+	+	+
Раздел 4	Профилактика болезней рыб	+	+	+

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма обучения:

Общая трудоёмкость составляет: 3 з.е./ 108 ч
(из них 51,7 ч. – самостоятельная работа обучающихся).

Аудиторные занятия включают:

- лекции: 18 ч.
- практические занятия: 18 ч.
- лабораторные занятия: 18 ч.

Форма контроля: зачёт

Зачёт проводится в 7 семестре 4 курса

Заочная форма обучения:

Общая трудоёмкость составляет: 3 з.е./ 108 ч
(из них 94 ч. – самостоятельная работа обучающихся).

- лекции: 6
- лабораторные: 4
- практические: 4

Форма контроля: зачёт

Зачёт проводится на 5 курсе

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Тематические разделы курса

Таблица 4.1

№ п/п	Темы	Количество часов				
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
4 курс, 7 семестр						
РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЫБОВОДСТВА						
1.	Систематика, особенности анатомии и физиологии, жизненный цикл, размножение, развитие и питание рыб. среда обитания и ее влияние на организм рыб.	16	2	4	-	10
РАЗДЕЛ 2. ПРУДОВОЕ РЫБОВОДСТВО						
2.	Устройство прудовых хозяйств, производственные	48	8	8	8	24

	процессы в прудовом рыбоводстве, формирование стада производителей, получение потомства рыб, выращивание молоди и зимовка рыб, выращивание товарной рыбы; интенсификация прудового рыбоводства: племенная работа в рыбоводстве, выращивание рыб в поликультуре, кормление рыб, удобрение и мелиорация прудов.					
РАЗДЕЛ 3. ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ И ДРУГИЕ ФОРМЫ РЫБОВОДСТВА						
3.	Интегрированные технологии в рыбоводстве, выращивание рыб в хозяйствах индустриального типа (садковых, бассейновых, УЗВ); основы аквариумного, приусадебного, фермерского рыбоводства,	23,7	6	4	6	7,7
РАЗДЕЛ 4. ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ РЫБ						
4.	Классификация заразных и незаразных болезней рыб, экономическое значение, причины возникновения болезней, профилактика болезней при выращивании и перевозках рыб, ветеринарно-санитарные правила эксплуатации рыбоводных хозяйств.	18	2	2	4	10
Итого за 7 семестр:		105,7	18	18	18	51,7
Другие виды учебной работы		6				
зачет		+				
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ:		108				

5.2. Содержание лекционного курса, практических (лабораторных) занятий и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

ВВЕДЕНИЕ

Рыбоводство как биологическая и сельскохозяйственная дисциплина. Место рыбоводства в образовании зооинженера, его научно-практическое и экономическое значение. Предмет и задачи дисциплины, история и перспективы развития рыбоводства в России.

РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЫБОВОДСТВА

1. Общие положения

Систематическое положение и зоологическая систематика рыб, рыбы как низшие позвоночные, водные, пойкилотермные животные. Видовое разнообразие, классификация рыб по месту обитания, хозяйственному использованию, основные группы промысловых, прудовых и аквариумных рыб. основные объекты рыбоводства и их характеристика.

2. Морфофункциональная организация рыб.

Особенности анатомии и физиологии рыб разных систематических групп, внешнее и внутреннее строение органов и систем организма, значение этих знаний для оценки состояния здоровья рыб и практики рыбоводства. Различия в

анатомии и физиологии рыб в зависимости от их систематического положения, типа питания, размножения и др.

3. Жизненный цикл, размножение, питание и рост рыб .

Жизненный цикл рыб.

Периоды жизненного цикла, этапы и стадии развития рыб, обозначение возрастных групп и их краткая характеристика. Типы и места размножения, оплодотворение и стадии эмбрионального развития рыб. Экологические группы рыб по месту откладки икры. Абсолютная, относительная и рабочая плодовитость, классификация рыб по срокам икрометания. Особенности морфологии и роста рыб на разных стадиях жизненного цикла. Обозначение возрастных групп рыб.

Питание рыб.

Естественные корма рыб, трофическая цепь в водоемах, классификация и краткая характеристика естественных кормов рыб. Деление рыб по типу питания: мирные рыбы и хищники, растительноядные, планктонофаги, бентософаги и др. Особенности питания рыб на разных этапах развития и возраста, в зависимости от температуры воды, содержания растворенного в воде кислорода и др. внешних факторов среды.

4. Среда обитания и ее влияние на организм рыб.

Абиотические факторы водной среды.

Температура, газовый состав воды (растворенный кислород, диоксид углерода, сероводород и метан), солевой состав, активная реакция, жесткость воды, рыбоводные требования к качеству воды и стандарты для прудовых карповых, форелевых и осетровых хозяйств. Методы контроля качества воды в рыбоводных хозяйствах. Влияние изменений качества воды на организм рыб.

Биотические факторы водной среды.

Биологические взаимосвязи рыб в водоемах: трофические, межвидовые, межвозрастные, с гидробионтами других систематических групп. Определение понятий скопление, косяк, стадо рыб, мирное сожительство и хищничество. Паразитизм и его значение для возникновения болезней рыб.

РАЗДЕЛ 2. ПРУДОВОЕ РЫБОВОДСТВО

1. Устройство рыбоводных хозяйств

Типовая схема устройства прудовых хозяйств, категории рыбоводных прудов и их характеристика, водоснабжающие, производственные и карантинные пруды, системы водоснабжения, особенности устройства полносистемных, нагульных(откормочных) хозяйств и рыбопитомников, ветеринарно-санитарные требования к строительству рыбоводных хозяйств.

2. Производственные процессы в прудовом рыбоводстве

Классическая схема технологии карпового прудового рыбоводства. Формирование стада производителей, получение потомства, выращивание посадочного материала, зимовка рыб, выращивание товарной рыбы по двухлетнему или трехлетнему обороту.

Формирование стада производителей карпа.

Структура стада, основное ядро и ремонтная группа, выбраковка и пополнение стада, выращивание производителей и ремонтного молодняка. Племенная работа в рыбоводстве.

Получение потомства рыб.

Естественный (прудовый) и заводской методы получения потомства рыб. *Естественный нерест* карпа в нерестовых прудах: подготовка нерестовых прудов и производителей к нересту, гнездо производителей, посадка производителей в пруды, техника проведения нереста, оптимальная температура воды и сроки эмбрионального развития рыб, вылов, подсчет и пересадка личинок в выростные пруды.

Заводской метод получения потомства рыб. Особенности устройства инкубационных цехов, этапы заводского метода: гормональная стимуляция созревания производителей, получение половых продуктов, искусственное осеменение и обесклеивание икры, инкубация икры в аппаратах Вейса и др. Выклев и подращивание личинок в лотках, пересадка личинок в выростные пруды.

Летнее выращивание молоди в выростных прудах.

Подготовка выростных прудов, расчет плотности посадки личинок или мальков, контроль роста и кормление молоди, оперативный, текущий и полный контроль условий среды в прудах, оценка качества выращенных сеголеток по массе, упитанности.

Зимовка рыб.

Зимовка разных возрастных групп рыб в зимовальных прудах и зимовальных комплексах. Подготовка прудов к посадке рыб на зимовку. Плотности посадки рыб в зимовальные пруды в разных климатических зонах России. Технология зимовки рыб в прудах: оптимальная температура воды и содержание растворенного кислорода, регулирование водообмена, наблюдения за состоянием здоровья рыб и условиями среды в прудах, допустимые пределы естественного отхода разных возрастных групп рыб за время зимовки. Устройство зимовальных комплексов и их преимущества по сравнению зимовальными прудами. Особенности технологии проведения зимовки разных возрастных групп рыб в зимовальных комплексах, плотности посадки рыб, оптимальная температура и другие показатели качества воды, повышение выхода рыб из зимовки.

Выращивание товарной рыбы.

Выращивание товарной рыбы в полносистемных и в неполных нагульных хозяйствах. Подготовка прудов к летнему выращиванию товарной рыбы. Особенности технологии выращивания рыб при двух- и трехлетнем обороте, стандартные требования к товарной рыбе разных видов. Расчеты плотности посадки молоди на нагул, контроль питания и роста, кормление рыб, исследование параметров условий среды в прудах, облов прудов и реализация товарной рыбы. Интегрированные технологии выращивания рыб.

3. Интенсификация прудового рыбоводства.

Методы интенсификации прудового рыбоводства: выращивание высокопродуктивных пород рыб, применение высоких плотностей посадки рыб

в пруды и кормление их искусственными кормами, , выращивание рыб в поликультуре, удобрение и мелиорация прудов, механизация производственных процессов..

Племенная работа в рыбоводстве,

Частная генетика, селекция, методы разведения рыб. Получение пород разных видов рыб, породы карпа, толстолобика, белого амура, форели, осетровых рыб, объекты акклиматизации. Селекционные достижения и гибридизация в рыбоводстве.

Выращивание рыб в поликультуре.

Цель и задачи поликультуры, принципы формирования и оптимальные сочетания видов рыб для совместного выращивания, нормы посадки рыб в пруды с учетом естественной кормовой базы, повышение рыбопродуктивности прудов.

Корма и кормление рыб.

Общие требования и характеристика рыбных комбикормов для разных видов и возрастных групп рыб, основные компоненты, входящие в их состав. Классификация рыбных комбикормов и их маркировка, формы заводского изготовления: гранулированные, эструдированные и др. Технология кормления рыб: рационы кормления для разных видов рыб, нормирование кормления в зависимости от возраста рыб, температуры воды и других параметров среды, начало и конец кормления рыб, расчет потребности кормов на летний сезон и оценка эффективности кормления по суммарным затратам кормов. Техника, нормы и частота кормления рыб, механизация процесса кормления – применение кормораздатчиков, автоматических кормушек и др. приспособлений.

Удобрение и мелиорация прудов.

Цели и задачи применения *удобрений* в рыбоводстве, органические и минеральные удобрения и способы их использования. Органические удобрения: виды, формы, места, способы и нормы внесения в разные пруды. Классификация и состав минеральных удобрений, сроки, нормы и кратность их применения, расчет потребности и эффективности применения.

Мелиорация прудов и ее значение для повышения рыбопродуктивности прудов и профилактики болезней рыб, Методы и сроки проведения мелиоративных мероприятий: ежегодный спуск и очистка ложа, борьба с зарастанием водоемов растительностью, профилактическое летование прудов и рыбосевооборот.

РАЗДЕЛ 3. ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ И ДРУГИЕ ФОРМЫ РЫБОВОДСТВА

1. Индустриальное рыбоводство.

Оно включает выращивание рыб по высокоинтенсивной технологии в садках, бассейнах, установках замкнутого водоснабжения (УЗВ). Технология выращивания рыб в садках и бассейнах, а также в УЗВ с использованием подогретой воды водоемов - охладителей электростанций и геотермальных источников. Выращивание лососевых рыб (форели, атлантического лосося),

сиговых рыб в садках, установленных в естественных водоемах (озерах, заливах морей и др.).

2. Другие формы рыбоводства.

Основы *декоративного* (аквариумного, приусадебного и др.) рыбоводства: его сходство и различия с индустриальным рыбоводством, видовое разнообразие аквариумных рыб, особенности их размножения, содержания, кормления и выращивания. Понятие о фермерском и спортивном рыбоводстве.

РАЗДЕЛ 4. ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ РЫБ

Классификация заразных и незаразных болезней рыб, основные причины их возникновения и экономический ущерб. Краткая характеристика основных наиболее опасных болезней, симптомы их проявления и общая диагностика, основные меры борьбы и профилактики болезней при размножении, выращивании и реализации рыбы, комплекс рыбоводно-мелиоративных и ветеринарно-санитарных мероприятий в рыбоводных хозяйствах.

11. Выращивание рыб в поликультуре (виды рыб, принципы подбора объектов, нормы посадки).
12. Выращивание рыб в комбинированных рыбоводных хозяйствах (карпо-утиных, карпо-гусиных).
13. Выращивание рыб на рисовых полях. Комбинированное выращивание рыбы и водных растений.
14. Новые технологии выращивания карпа (непрерывная технология).
15. Зоны прудового рыбоводства, их значение и краткая характеристика.
16. Разведение и культивирование живых кормов для рыб.
17. Аэрация воды (цель и технические средства).
18. Перевозка икры, спермы, живой рыбы, правила, транспортные средства.
19. Особенности развития и выращивания форели.
20. Основные заразные болезни рыб и их профилактика.
21. Основные незаразные болезни рыб и их профилактика (алиментарные, заморы и другие нарушения условий среды).
22. Пищевая, биологическая и кормовая ценность рыбы, порядок использования и реализации живой рыбы и рыбопродуктов.
25. Технология переработки рыбы: охлаждение, замораживание, производство пищевых рыбопродуктов и рыбной муки.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Болезни рыб с основами рыбоводства: учебник для студентов вузов. По спец. "Ветеринария" и "Вет.-сан. экспертиза"/ Л.И. Грищенко, М.Ш. Акбаев; Рец. Р.В. Белоусова; Ассоциация "Агрообразование". - Москва: КолосС, 2013. - 479 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0790-4.
2. Комлацкий, В. И. Рыбоводство : учебник для вузов / В. И. Комлацкий, Г. В. Комлацкий, В. А. Величко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021.

— 200 с. — ISBN 978-5-8114-7759-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165848> (дата обращения: 08.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 18.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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> (дата обращения: 18.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства : учебник для вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 528 с. — ISBN 978-5-507-44281-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223394> (дата обращения: 18.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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> (дата обращения: 18.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство популяций и миграции рыб / П. Е. Гарлов, Т. А. Нечаева, Н. Б. Рыбалова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 368 с. — ISBN 978-5-507-46195-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333161> (дата обращения: 18.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мишанин, Ю. Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы : учебное пособие / Ю. Ф. Мишанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1295-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211031> (дата обращения: 18.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Рязанова, О. А. Атлас аннотированный. Рыбы пресноводные и полупроходные : атлас / О. А. Рязанова, В. М. Дацун, В. М. Позняковский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-7935-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169449> (дата обращения: 08.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Фаритов, Т. А. Кормление рыб : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1918-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/168895> (дата обращения: 08.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com - Изд-во Инфра-М [www:// znaniy.com](http://www.znaniy.com)
2. 3. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» Коллекции - «Ветеринария и сельское хозяйство», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело», «Технологии пищевых производств – издательство ГИОРД»; «Инженерно- технические науки <http://e.lanbook.com/>
4. Электронная библиотечная система Коллекция издания МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина на платформе изд-ва «Лань» <http://elanbook.ru>
5. «Национальный цифровой ресурс «Руконт». Коллекция по сельскому хозяйству, ветеринарии. – Контекстум. <http://www.lib.rucont.ru>
6. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования. (Включает РИНЦ-библиографическая база данных публикаций российских авторов и SCIENCE INDEX- информационно - аналитическая система, позволяющая проводить аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций). <http://elibrary.ru/>

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине «Рыбоводство» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении 1 к настоящей рабочей программе дисциплины.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Оснащенность
<i>Специальные помещения</i>		
1.	Занятия лабораторно-практического типа – аудитория № 210 ДОС-2	демонстрационные стенды
2	Занятия лабораторно-практического	мультимедийное оборудование (экран,

	типа – аудитория № 213 ДОС-2	проектор, компьютер), демонстрационные стенды, макропрепараты рыб, посуда и реактивы для химического анализа воды, образцы рыбных комбикормов, микроскопы, макропрепараты
<i>Помещения для самостоятельной работы</i>		
2.	Помещение для самостоятельной работы в аудитории № 204	компьютер, интернет

Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Windows 7 (или ниже) – Microsoft Open License – лицензия № 46891333-48650496.

2. Офисные приложения Microsoft Office 2010 (или ниже) – Microsoft Open License – лицензии № 46891333; № 48650496.

*Кафедра
Частной зоотехнии*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
входного, текущего контроля/промежуточной аттестации студентов при
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

**ДИСЦИПЛИНА
«Рыбоводство»**

**Направление подготовки
36.03.02 «Зоотехния»**

**Профиль подготовки
Зоотехния**

**Уровень высшего образования
бакалавриат**

**Форма обучения
очная/ заочная**

Москва 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№ п/п	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ПКО-3	Раздел 1. Биологические основы рыбоводства Раздел 2. Прудовое рыбоводство Раздел 3. Индустриальное рыбоводство и другие формы рыбоводства Раздел 4. Профилактика болезней рыб	Реферат Опрос Тест
2.	ПКО-4	Раздел 1. Биологические основы рыбоводства Раздел 2. Прудовое рыбоводство Раздел 3. Индустриальное рыбоводство и другие формы рыбоводства Раздел 4. Профилактика болезней рыб	Реферат Опрос Тест
3.	ПКО-6	Раздел 1. Биологические основы рыбоводства Раздел 2. Прудовое рыбоводство Раздел 3. Индустриальное рыбоводство и другие формы рыбоводства Раздел 4. Профилактика болезней рыб	Реферат Опрос Тест

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
ПКО-4			
Знать: параметры и периодичность проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм и способы удаления	Глубокие знания о параметрах и периодичности проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм и способы удаления навоза из животноводческих помещений с использованием информационных технологий	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в представлении о параметрах и периодичности проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм и способы удаления навоза из животноводческих помещений с использованием информационных технологий	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления о параметрах и периодичности проведения мероприятий по поддержанию	Удовлетворительно	Пороговый

навоза из животноводческих помещений с использованием информационных технологий	чистоты в животноводческих помещениях и содержанию животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм и способы удаления навоза из животноводческих помещений с использованием информационных технологий		
	Отсутствие знаний о параметрах и периодичности проведения мероприятий по поддержанию чистоты в животноводческих помещениях и содержанию животных с соблюдением ветеринарно-санитарных норм и способы удаления навоза из животноводческих помещений с использованием информационных технологий	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: определять периодичность и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий	Уметь определять периодичность и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий	Отлично	Высокий
	Уметь определять периодичность и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично определять периодичность и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий	Удовлетворительно	Пороговый
	Не умение определять периодичность и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками определения периодичности и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий	Полное овладение навыками определения периодичности и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий	Отлично	Высокий
	Владение навыками определения периодичности и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками определения периодичности и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков определения периодичности и технологии очистки, дезинфекции животноводческих помещений и используемое оборудование с использованием информационных технологий	Неудовлетворительно	Не сформирован
ПКО-3			
Знать: требования к пастбищам, выгульным площадкам, выгульно-кормовым дворам для сельскохозяйственн	Глубокие требования к пастбищам, выгульным площадкам, выгульно-кормовым дворам для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию, с использованием информационных технологий	Отлично	Высокий
	Не существенные ошибки в знаниях требований к пастбищам, выгульным площадкам, выгульно-кормовым дворам для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию с использованием информационных технологий	Хорошо	Повышенный

ых животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	информационных технологий		
	Фрагментарные представления о требованиях к пастбищам, выгульным площадкам, выгульно-кормовым дворам для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний о требованиях к пастбищам, выгульным площадкам, выгульно-кормовым дворам для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: определять оптимальные условия на пастбищах, выгульных площадках, выгульно-кормовых дворах для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Уметь определять оптимальные условия на пастбищах, выгульных площадках, выгульно-кормовых дворах для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Отлично	Высокий
	Уметь определять оптимальные условия на пастбищах, выгульных площадках, выгульно-кормовых дворах для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично определять оптимальные условия на пастбищах, выгульных площадках, выгульно-кормовых дворах для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение определять оптимальные условия на пастбищах, выгульных площадках, выгульно-кормовых дворах для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками определения оптимальных условий на пастбищах, выгульных площадках, выгульно-кормовых дворах для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Полное овладение навыками определения оптимальных условий на пастбищах, выгульных площадках, выгульно-кормовых дворах для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Отлично	Высокий
	Владение навыками определения оптимальных условий на пастбищах, выгульных площадках, выгульно-кормовых дворах для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками определения оптимальных условий на пастбищах, выгульных площадках, выгульно-кормовых дворах для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационными технологиями	Удовлетворительно	Пороговый

информационных технологий	информационных технологий		
	Отсутствие навыков определения оптимальных условий на пастбищах, выгульных площадках, выгульно-кормовых дворах для сельскохозяйственных животных и порядок их подготовки к использованию информационных технологий	Неудовлетворительно	Не сформирован
ПКО-6			
Знать: Знать влияние параметров окружающей среды (микроклимата) прудов и рыбоводных помещений на состояние рыб, их продуктивность, срок службы рыбоводных зданий и оборудования, здоровье работников с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Глубокие знания о современных методах и приемах содержания рыб, с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Отлично	Высокий
	Не существенные ошибки в представлении о современных методах и приемах содержания рыб, с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления о современных методах и приемах содержания рыб, с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний методов и приемов содержания рыб, основ кормления рыб.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: Уметь выбирать системы контроля микроклимата в прудах и рыбоводных помещениях и оборудование для осуществления контроля, в том числе автоматизированное с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Уметь проводить оценку технологии содержания рыб с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства	Отлично	Высокий
	Уметь проводить оценку технологии содержания рыб с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства с незначительными недочетами	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично оценивать технологию рыб с использованием информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства.	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение оценивать технологию содержания рыб.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: Нормативами содержания рыб разных видов, основами проведения технологического аудита	Полное владение и понимание техники работы с нормативами содержания и кормления рыб разных видов.	Отлично	Высокий
	Владение техникой работы с нормативами содержания и кормления рыб разных видов	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные навыки в работе с нормативами содержания и кормления рыб разных видов	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков в работе с нормативами содержания и кормления рыб разных видов	Неудовлетворительно	Не сформирован

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ / ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

3.1.1. Вопросы для опроса

1. Естественные корма рыб, классификация и краткая характеристика.
2. Технология разведения и выращивания растительноядных рыб.
3. Особенности разведения и выращивания осетровых рыб (бестера, ленского осетра, веслоноса).
4. Особенности разведения и выращивания акклиматизируемых рыб (канального сома, буффало, тилапии, угрей).
5. Особенности аквариумного рыбоводства (виды рыб, условия содержания и кормления основных видов).
6. Особенности разведения и выращивания рыб в малых водоемах (фермерских, приусадебных, водоемах комплексного назначения).
7. Выращивание рыб на теплых и геотермальных водах (в садках, бассейнах, циркуляционных установках)
8. Механизация и автоматизация рыбоводных процессов.
9. Методы улучшения санитарно-гигиенического состояния и продуктивности прудов: мелиорация, известкование, летование и др.
10. Гибридизация, выведение пород и характеристика пород карпа.
11. Выращивание рыб в поликультуре (виды рыб, принципы подбора объектов, нормы посадки).
12. Выращивание рыб в комбинированных рыбоводных хозяйствах (карпо-утиных, карпо-гусиных).
13. Выращивание рыб на рисовых полях. Комбинированное выращивание рыбы и водных растений.
14. Новые технологии выращивания карпа (непрерывная технология).
15. Зоны прудового рыбоводства, их значение и краткая характеристика.
16. Разведение и культивирование живых кормов для рыб.
17. Аэрация воды (цель и технические средства).
18. Перевозка икры, спермы, живой рыбы, правила, транспортные средства.
19. Особенности развития и выращивания форели.
20. Основные заразные болезни рыб и их профилактика.
21. Основные незаразные болезни рыб и их профилактика (алиментарные, заморы и другие нарушения условий среды).

22. Пищевая, биологическая и кормовая ценность рыбы, порядок использования и реализации живой рыбы и рыбопродуктов.
23. Технология переработки рыбы: охлаждение, замораживание, производство пищевых рыбопродуктов и рыбной муки.
24. Методы разведения рыб, скрещивание рыб.
25. Организация племенной работы в рыбоводстве, учет и бонитировка племенных рыб.

3.1.2. Тесты

1. Кто разработал метод искусственного осеменения икры рыб:
А. Т. Болотов.
В. +В.П. Врасский.
С. А.Н. Елеонский
D. О.А. Гримм.
2. Назовите парные плавники?
А. спинной, анальный.
В. хвостовой, брюшной.
С. +грудной, брюшной.
D. анальный, брюшной.
3. У каких рыб имеется жировой плавник?
А. карповых.
В. +лососевых.
С. осетровых.
D. окуневых.
4. У каких рыб отсутствует желудок?
А. +карповых
В. сомовых
С. осетровых
D. окуневых
5. Сколько жаберных дуг у костных рыб?
А. 3+1

- B. 5+1
- C. 6+1
- D. +4+1

6. У каких рыб имеются глоточные зубы?

- A. +карп
- B. форель
- C. бестер
- D. щука

7. У каких рыб имеются пилорические придатки?

- A. карп
- B. форель
- C. толстолобик
- D. сом

8. К какому семейству относится судак?

- A. карповых.
- B. сомовых.
- C. +окуневых.
- D. осетровых.

9. К какому семейству относится толстолобик?

- A. +карповых.
- B. окуневых.
- C. осетровых.
- D. сомовых.

10. К какому семейству относится бестер?

- A. карповых.
- B. окуневых.
- C. +осетровых.
- D. сомовых.

11. Какая форель является основным объектом рыбоводства?
- A. озерная.
 - B. ручьевая.
 - C. горная.
 - D. +радужная.
- 12 Назовите специальный прибор для взятия проб воды?
- A. бутылка
 - B. +батометр
 - C. флакон
 - D. склянка
13. Как часто определяют в воде кислород?
- A. ежедневно
 - B. через день
 - C. ежемесячно
 - D. +еженедельно
14. Технологическая норма температуры воды для размножения и роста карпа?
- A. 15-20
 - B. +16-30
 - C. 10-25
 - D 25-35
15. Технологическая норма температуры воды для карпа зимой'?
- A. 4-5
 - B. 5-6
 - C. +0,5-2
 - D. 0,1-0,5
16. Технологическая норма температуры воды для размножения и роста форели?

- A. 16-30
- B. 18-28
- C. +10-20
- D. 15-20

17. Технологическая норма кислорода для карповых рыб?

- A. не ниже 2 мг/л
- B. +не ниже 4 мг/л
- C. не ниже 6 мг/л
- D. не ниже 8 мг/л

18. Стандартная масса сеголеток карпа (г)?

- A. 10-15
- B. +25-30
- C. 50-100
- D. 3-5

19. Стандартная масса товарных двухлеток карпа (г)?

- A. 200
- B. 100
- C. +500
- D. 300

20. Когда наступает половая зрелость карпа в центральной зоне РФ (годы)?

- A. 2-3
- B. 1-2
- C. +4-5
- D. 6-7

21. К каким рыбам относятся карпы по месту откладки икры?

- A. остракофилы
- B. +фитофилы

- C. литофилы
- D. пелагофилы

22. Время естественного нереста карпа?

- A. +май - июнь
- B. апрель - начало мая
- C. март-апрель
- D. июль – август

23. Абсолютная плодовитость самок карпа (тысяч)?

- A. 2 - 3
- B. 50-100
- C. 200-300
- D. +500-1 млн.

24. К каким рыбам по типу питания относится карп?

- A. +всеядным
- B. растительноядным
- C. хищникам
- D. полухищникам

25. К каким рыбам по типу питания относится форель?

- A. всеядным
- B. растительноядным
- C. хищникам
- D. +полухищникам

26. Длительность развития икры форели (дней)?

- A. 5 - 10
- B. 3 - 4
- C. 15-20
- D. +40-45

27. Что представляет собой гнездо производителей карпа?
- A. 2 самки + 2 самца
 - B. +1 самка + 2 самца
 - C. 3 самки + 1 самец
 - D. 4 самки + 4 самца
28. Какие вещества вводят для стимуляции созревания гонад рыб?"
- A. физиологический раствор
 - B. +суспензию гипофиза
 - C. суспензию тимуса
 - D. суспензию надпочечников
29. Где проводится инкубация икры карпа, форели?
- A. в бассейнах
 - B. в тазиках
 - C. +в аппаратах Вейса
 - D. в аппаратах Болотова
30. Какими кормами лучше кормить личинок?
- A. стартовыми
 - B. продукционными
 - C. +живыми + стартовыми
 - D. стартовыми + продукционными
31. Как часто проводят контрольный лов рыб летом (дней)?
- A. через 5 - 6
 - B. +через 10-15
 - C. через 20-30
 - D. через 30-40
32. Рекомендуемый водообмен в зимовальных прудах (сутки)?
- A. 5-10
 - B. +15-20

- C. 25-30
D. 30-40
33. Необходимо ли кормить карпа зимой, если да, то каким способом'?
- A. уменьшать нормы кормления
 - B. кормить так же, как и летом
 - C. +не кормить
 - D. кормить через день
34. Какой оборот принят в прудовом рыбоводстве?
- A. однолетний
 - B. +2 - 3х летний
 - C. 4-5-ти -II-
 - D. 5 - 6-ти -//-
35. Что такое поликультура в рыбоводстве?
- A. форель + добавочные рыбы
 - B. +карп + добавочные рыбы
 - C. бестер + добавочные рыбы
 - D. карась + добавочные рыбы
36. Какие искусственные корма применяют в рыбоводстве?
- A. жмыхи и шроты
 - B. специализированные комбикорма
 - C. зерновые отходы
 - D. отходы переработки рыбы или мяса др. ж-ных
37. При какой температуре воды начинают кормить карпов?
- A. 5-6° C
 - B. +12 - 15° C
 - C. 18 -20° C
 - D. 21-22° C
38. При какой температуре воды прекращают кормить карпов?

- A. +8-10° С
 - B. 5 - 6° С
 - C. 3-4° С
 - D. 2 - 3° С
39. Как определяют суточную норму корма для рыб?
- A. по кормовым единицам
 - B. +в процентах к массе рыб
 - C. по кормовому коэффициенту
 - D. по поеданию корма
40. В какой форме применяют рыбные комбикорма?
- A. сухие рассыпные
 - B. тестообразные
 - C. смоченные водой
 - D. +сухие гранулированные
41. Что такое зоопланктон?
- A. животные, обитающие на дне водоема
 - B. водоросли в толще воды
 - C. животные и растения водоема
 - D. +животные, обитающие в толще воды
42. Что такое бентос?
- A. +животные и растения, обитающие на дне
 - B. животные, обитающие в толще воды
 - C. растения, обитающие в толще воды
 - D. растения, плавающие на поверхности водоема
43. Сколько дней длится развитие икры карпа?
- A. 1 -2
 - B. +3 – 7
 - C. 15 – 20

D. 20 – 30

44. Как определяют возраст рыб?

A. по массе рыб

B. по длине тела рыб

C. +по годичным кольцам на чешуе

D. по годичным кольцам, массе и длине тела рыб

45. Как определяют упитанность рыб?

A. по внешнему виду рыб

B. по измерению длины тела рыб

C. по массе рыб

D. +по расчету коэффициента упитанности

46. С какой целью применяют удобрение прудов?

A. для ускорения роста рыб

B. для улучшения качества мяса рыб

C. +для увеличения естественного корма

D. для повышения биомассы растений и повышения кислорода

47. Какие болезни относятся к инфекционным?

A. +краснуха(аэромоноз), фурункулез, псевдомоноз

B. хилодонеллез, ихтиофтириоз

C. ботриоцефалез, кавиоз

D. аргулез, лернеоз

48. Какие болезни относятся к гельминтозам?

A. хилодонеллез, ихтиофтириоз

B. +филометраидоз, ботриоцефалез, кавиоз

C. аэромоноз, весенняя виремия

D. аргулез, лернеоз

49. Чем дезинфицируют ложе прудов?

A. аммиачной водой

- В. +негашеной и хлорной известью
 - С. медным и железным купоросом
 - Д. перекисью водорода
50. Сколько уток можно выращивать на прудах?
- А. 100 шт/га
 - В. 500 шт/га
 - С. +250 шт/га
 - Д. 50 шт

3.1.3. Темы рефератов

1. Естественные корма рыб, классификация и краткая характеристика.
2. Технология разведения и выращивания растительноядных рыб.
3. Особенности разведения и выращивания осетровых рыб (бестера, ленского осетра, веслоноса).
4. Особенности разведения и выращивания акклиматизируемых рыб (канального сома, буффало, тилапии, угрей).
5. Особенности аквариумного рыбоводства (виды рыб, условия содержания и кормления основных видов).
6. Особенности разведения и выращивания рыб в малых водоемах (фермерских, приусадебных, водоемах комплексного назначения).
7. Выращивание рыб на теплых и геотермальных водах (в садках, бассейнах, циркуляционных установках)
8. Механизация и автоматизация рыбоводных процессов.
9. Методы улучшения санитарно-гигиенического состояния и продуктивности прудов: мелиорация, известкование, летование и др.
10. Гибридизация, выведение пород и характеристика пород карпа.
11. Методы разведения рыб, скрещивание рыб.
12. Организация племенной работы в рыбоводстве, учет и бонитировка племенных рыб.
13. Выращивание рыб в поликультуре (виды рыб, принципы подбора объектов, нормы посадки).
14. Выращивание рыб в комбинированных рыбоводных хозяйствах (карпо-утиных, карпо-гусиных).

15. Выращивание рыб на рисовых полях. Комбинированное выращивание рыбы и водных растений.
16. Новые технологии выращивания карпа (непрерывная технология).
17. Зоны прудового рыбоводства, их значение и краткая характеристика.
18. Разведение и культивирование живых кормов для рыб.
19. Аэрация воды (цель и технические средства).
20. Перевозка икры, спермы, живой рыбы, правила, транспортные средства.
21. Особенности развития и выращивания форели.
22. Основные заразные болезни рыб и их профилактика.
23. Основные незаразные болезни рыб и их профилактика (алиментарные, заморы и другие нарушения условий среды).
24. Пищевая, биологическая и кормовая ценность рыбы, порядок использования и реализации живой рыбы и рыбопродуктов.
25. Технология переработки рыбы: охлаждение, замораживание, производство пищевых рыбопродуктов и рыбной муки.

3.1.4 Вопросы к зачёту.

1. Краткая история развития отечественного рыбного хозяйства и рыбоводства.
2. Прудовое рыбоводство, его сущность и экономическая значимость.
3. Наружное строение рыб, принципы систематики рыб.
4. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания рыб.
5. Анатомо-физиологические особенности органов пищеварения рыб.
6. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы и кровотока.
7. Анатомо-физиологические особенности органов выделения рыб.
8. Особенности строения нервной системы и органов чувств рыб.
9. Этапы жизненного цикла рыб и возрастные группы.
10. Размножение рыб, плодовитость, классификация по месту откладки икры.
11. Основные стадии развития икры, внешние различия предличинок и личинок.
12. Естественные корма рыб, классификация и краткая характеристика.
13. Планктон, его определение, основные представители фито- и зоопланктона.
14. Бентос, его определение, основные представители фито- и зообентоса.
15. Классификация рыб по типу питания, спектр питания основных групп.
16. Питание и кормление рыб на стадии личинки (естественные и искусственные корма).

17. Влияние на питание рыб условий среды (температуры, содержания кислорода и др.).
18. Физические показатели воды и их влияние на рыб, оптимальные параметры.
19. Газовый состав воды и его влияние на рыб, оптимальные параметры.
20. Солевой состав воды и его влияние на рыб, оптимальные параметры.
21. Методы контроля гидрохимического режима в прудах.
22. Типы и системы рыбоводных хозяйств.
23. Категории рыбоводных прудов, водоснабжающие пруды.
24. Производственные пруды и их характеристика.
25. Устройство рыбоводных прудов.
26. Производственные процессы в прудовом рыбоводстве (общая схема).
27. Стадо производителей, его структура, выращивание производителей карпа.
28. Биотехника естественного нереста карпа.
29. Заводской метод получения потомства карпа (биотехника).
30. Подращивание личинок при прудовом и заводском методе получения потомства карпа.
31. Подготовка выростных прудов к зарыблению.
32. Выращивание сеголеток карпа в летний период.
33. Плотность посадки молоди в выростные пруды (расчет посадки, нормальная и кратная посадки).
34. Оценка качества сеголетков карпа перед посадкой на зимовку (основные показатели и их параметры).
35. Подготовка зимовальных прудов к зимовке, посадка рыб на зимовку.
36. Зимовка разных возрастных групп карпа в прудах.
37. Зимовка рыб в зимовальных комплексах.
38. Особенности разведения и выращивания растительноядных рыб.
39. Плотность посадки годовиков карпа (расчет, нормальная и кратная посадка).
40. Летнее выращивание двухлетков карпа.
41. Основные и добавочные рыбы в прудовом рыбоводстве.
42. Карп и его характеристика.
43. Краткая характеристика добавочных карповых рыб.
44. Форель и ее характеристика.
45. Прудовые рыбы из семейства осетровых, их характеристика и выращивание.
46. Прудовые рыбы из группы хищников, их характеристика и выращивание.
47. Новые (акклиматизируемые) объекты рыбоводства (канальный сом, буффало, тилапия).
48. Поликультура, принципы подбора рыб, нормы посадки.
49. Компоненты комбикормов для рыб, стандартные кормосмеси для карпов.
50. Оценка комбикормов по питательности, кормовому коэффициенту др.
51. Техника кормления карпа.
52. Регулирование норм кормления с учетом условий среды.
53. Удобрение прудов, важнейшие органические и минеральные удобрения, техника их применения.

54. Особенности племенной работы в рыбоводстве, породы карпа.
55. Особенности размножения и выращивания форели.
56. Комбинированные рыбоводные хозяйства (виды, особенности рыбоводства в них).
57. Перевозка икры и живой рыбы, правила, транспортные средства.
58. Основные болезни рыб и причины их возникновения.
59. Профилактические мероприятия при выращивании рыб (виды, их сущность).
60. Особенности выращивания рыб в садковых и бассейновых хозяйствах.
61. Оборот в рыбоводстве. Особенности двух- и трехлетнего оборота.
62. Карантинные и подсобные пруды, назначение и их характеристика.
63. Схема устройства типового прудового хозяйства (категории прудов, их расположение, водоснабжение).

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Контроль освоения дисциплины «Рыбоводство» на этапах промежуточной аттестации проводится в соответствии с действующими положениями:

- Положение о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о порядке проведения текущего контроля успеваемости.
- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении опроса

Отметка	Критерии оценивания
отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя

получить правильное решение конкретной практической задачи

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	Критерии оценивания
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении зачета

Отметка	Критерии оценивания
зачтено	обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
незачтено	при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины