

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА «ЗООТЕХНИЯ»**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной программы  
\_\_\_\_\_/проф. Ш.Б.Хашегульгов  
от «22» мая 2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан агроинженерного факультета  
\_\_\_\_\_/ М.И.Ужахов  
от «23» мая 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.ДВ.05.01 Биоразнообразие в рыбоводстве**

Направление подготовки (магистратура)  
**36.04.02 Зоотехния**

Направленность (профиль подготовки)  
**Частная зоотехния, технология производства  
продуктов животноводства**

Квалификация выпускника  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная**

**Магас, 2024г.**

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*Универсальные компетенции:*

**УК-3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

*Профессиональные компетенции:*

**ПК-1** Способен разрабатывать режимы содержания животных, рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствовать технологии выращивания и содержания животных

В результате изучения дисциплины «Биоразнообразие в рыбоводстве» магистр должен: **знать:**

- биологические особенности рыб;
- устройство рыбоводных прудов;
- формы ведения прудового рыбоводства ;
- поликультуры в рыбоводстве ;
- селекционно-племенную работу в рыбоводстве ;
- категории рыбоводных прудов ;
- гидротехнические сооружения в прудовом хозяйстве.

**уметь:**

- подсчитывать естественную биопродуктивность водоема ;
- оценивать трофическую базу пруда;
- измерить первичную продукцию);
- определить видовой состав, численность и биомассу зоопланктона, бентоса, фитопланктона;
- оценить гидробиологические показатели;
- рассчитать водопотребление;
- рассчитать плотности посадки рыб;
- определять физические свойства воды.

**приобрести навыки:**

- по определению потребности рыб в различных кормах (искусственные и естественные) ;
- по выращиванию племенного молодняка и производителей (Н-2);
- по выращиванию посадочного материала и товарной рыбы ;
- в подсчете экономической эффективности производства рыбной продукции;
- ведения зоотехнического и племенного учета средствами экспериментальных исследований в рыбоводстве .

### **Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов**

#### **Показатели критериев оценивания при зачете студентов**

Основой для определения оценки на промежуточной аттестации служит объём и уровень усвоения студентами материала и овладения компетенциями, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины.

#### **Критерии оценивания результатов обучения**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
«5» (отлично) Зачтено	оценку «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, овладевший всеми компетенциями предусмотренными в требованиях к результатам освоения дисциплины, умение свободно выполнять задания предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;
«4» (хорошо) Зачтено	оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, овладевший компетенциями предусмотренными в требованиях к результатам освоения дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной

	деятельности;
3 (удовлетворительно) Зачтено	оценку-« <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, овладевший компетенциями предусмотренными в требованиях к результатам освоения дисциплины, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий;
«2» (не удовлетворительно) Не зачтено	оценка « <b>неудовлетворительно</b> » выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, не в полной мере овладевший компетенциями предусмотренными в требованиях к результатам освоения дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## ФОНД

### оценочных средств при контроле знаний студентов

#### 1. Примерная тематика рефератов

1. Биологические особенности рыб, разводимых в прудах и водоемах (сазан, карп).
2. Биологические особенности рыб, разводимых в прудах и водоемах (золотой и серебряный карась).
3. Биологические особенности рыб, разводимых в прудах и водоемах (линь, судак).
4. Биологические особенности рыб, разводимых в прудах и водоемах (форель ручьевая, радужная).
5. Биологические особенности рыб, разводимых в прудах и водоемах (белый и пестрый толстолобики).
6. Биологические особенности рыб, разводимых в прудах и водоемах (белый амур).

7. Организация прудового рыбного хозяйства.
8. Устройство рыбоводных прудов.
9. Производительные процессы в полносистемном карповом хозяйстве.
10. Однолетнее нагульное хозяйство (упрощенный тип).
11. Интенсивные формы ведения прудового хозяйства:
  - а) Круговорот веществ в водоеме.
  - б) Удобрение рыбоводных прудов.
  - в) Важнейшие минеральные удобрения.
  - г) Кормление карпа.
12. Поликультура в прудовом рыбоводстве.
13. Добавочные рыбы в прудах (буффало).
14. Нормы посадки, методы разведения растительноядных рыб.
15. Рыбохозяйственное использование ирригационных водоемов.
16. Техника ведения комбинированного карпо-утинового хозяйства.
17. Задачи и методы селекции рыб.
18. Племенные и репродуктивные рыбные хозяйства.
19. Гибридизация в рыбоводстве.
20. Методы повышения биопродуктивности прудов.
21. Комбинированное хозяйство (рисо-рыбное, рыбо-утиное хозяйство).

## **2. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию по дисциплине «Биоразнообразие в рыбоводстве»**

1. Введение. Краткие сведения о состоянии прудового рыбоводства в стране и за рубежом.
2. Рыбоводство как отрасль сельского хозяйства.
3. Типы системы, обороты и формы прудового хозяйства.
4. Вода как среда обитания рыб.
5. Анатомия и физиология рыб.

- 6.Производственные процессы в тепловодном полносистемном карповом хозяйстве.
- 7.Биология рыб.
- 8.Биологическая характеристика основных видов рыб.
- 9.Категории рыбоводных прудов.
- 10.Рост и развитие рыб.
- 11.Физические свойства воды и их определение.
- 12.Интенсивные формы карпового прудового рыбоводства.
- 13.Нормы и способы зарыбления, интенсификационные мероприятия.
- 14.Химический состав воды и методы его изучения.
- 15.Поликультура и добавочные рыбы в прудовом рыбоводстве.
- 16.Естественная рыбопродуктивность прудов (методом измерения первичной продукции).
- 17.Методы измерения первичной продукции.
- 18.Комплексное использование водоемов.
- 19.Устройство рыбхоза, расчет площадей.
- 20.Изучение гидрохимического режима водоемов.
- 21.Зарыбление нагульных прудов, сроки, нормы посадки рыб.
- 22.Счет личинок, мальков, сеголетков.
- 23.Задачи и методы селекции рыб.
- 24.Кормление карпа.
- 25.Расчеты по рациону и плотности посадки рыб при кормлении.
- 26.Устройство ложа прудов (планировка дна).
- 27.Расчет водопотребления в прудовом рыбоводстве.
- 28.Методы исследования кормовой базы прудов.
- 29.Удобрение прудов, расчеты потребности в удобрениях.
- 30.Племенная работа в рыбоводстве.
- 31.Рыбные комбикорма, кормовые смеси.
- 32.Расчет необходимого количества производителей карпа.
- 33.Расчет выхода товарной рыбы в поликультуре.

### **3. Тесты для текущего контроля обучающихся**

**1. Гидротехнические сооружения для задерживания и подъема воды, служащие для образования пруда.**

- а. Плотины
- б. Дамбы
- в. Водосливы

**2. Сооружения, поддерживающие напор воды.**

- а. Дамбы
- б. Плотины
- в. Водосливы

**3. Сооружения в плотинах для сброса излишней воды из прудов.**

- а. Водосбросы
- б. Дамбы
- в. Плотины

**4. Сооружения для концентрации, кратковременного хранения и вылова рыбы из пруда.**

- а. Верховины
- б. Рыбоуловитель
- в. Дамбы

**5. Специфические гидротехнические сооружения рыбоводных хозяйств, препятствуют проникновению в пруды сорной или хищной рыбы.**

- а. Верховины
- б. Рыбоуловитель
- в. Плотины

**6. Пруды для проведения профилактических мероприятий.**

- а. Карантинные
- б. Нерестовые
- в. Выростные

**7. Пруды имеющие самую большую площадь, предназначены для выращивания товарной рыбы.**

- а. Нагульные
- б. Зимовальные
- в. Выростные

**8. Пруды в которых выращиваются растительноядные рыбы, выращивают от личинки до сеголетка.**

- а. Выростные
- б. Нерестовые
- в. Нагульные

**9. Пруды, которые используют для нереста рыб. Такие пруды заливаются водой только на 3-5 суток, остальное время они стоят высушенные.**

- а. Нерестовые
- б. Выростные
- в. Карантинные

**10. Формы введения прудового хозяйства осуществляются за счет уплотненных посадок рыб, для кормления рыбы применяют искусственные корма.**

- а. Интенсивная
- б. Полуинтенсивная
- в. Экстенсивная

**11. Формы введения прудового хозяйства, где применяются естественные корма, находящихся в самом пруду.**

- а. Экстенсивная
- б. Полуинтенсивная
- в. Интенсивная

**12. Как называется тип хозяйств, в которых разводится карп, карась, линь, буффало.**

- а. Тепловодные
- б. Холодноводные
- в. Средневодное



**13. Как называется тип хозяйств, в которых разводятся: форель, лосось, сига.**

- а. Холодноводное
- б. Средневодное
- в. Тепловодные

**14. Пруды, в которых происходит летний нагул рыбы, а также выращивание ремонтного молодняка.**

- а. Маточные
- б. Выростные
- в. Нагульные

**15. Дамбы, которые устанавливаются между двумя смежными прудами, они имеют напор с обеих сторон.**

- а. Разделительные
- б. Водооградительные
- в. Контурные

**16. При каком проценте зарастание мягкой водной растительностью пруда считается полезным, в качестве корма?**

- а. 20-20%
- б. 30-40%
- в. 50-60%

**17. Сколько раз удаляют растительность пруда за лето?**

- а. 3-4
- б. 5-6
- в. 7-8

**18. Сколько вносят свежегашеной извести в пруд при борьбе с элодеей?**

- а. 4,5 т
- б. 6 т
- в. 15 т

**19. Какая толщина ила способствует увеличению рыбопродуктивности?**

- а. 15-20

б. 30-40

в. 25-30

**20. Сколько времени находятся нерестовые пруды без воды?**

а. 9-10

б. 2-3

в. 1-4

**21. Сколько времени находятся выростные пруды без воды?**

а. 6-7

б. 9-10

в. 4-5

**22. Сколько времени находятся нагульные пруды без воды?**

а. 5-6

б. 9-10

в. 4-5

**23. Сколько раз во сколько лет проводят летование прудов?**

а. 4-5    б. 2-3    в. 8-9

**24. Сколько вносят навоза в пруды с глинистым или песчаным ложем?**

а. до 15 т

б. до 5 т

в. до 20 т

**25. В каком количестве вносят фосфорные удобрения на 1 гектар?**

а. 15-25 кг

б. 1 т

в. 100-150 ц

**26. Как называется форма ведения хозяйства, в которых выращивают рыбу только на естественных кормах?**

а. Экстенсивная

б. Полуинтенсивная

в. Интенсивная

**27. Как называются рыбы имеющие клейкую икру и откладывающие её на подводную или свежесалитую луговую мягкую растительность?**

- а. Фитофильные
- б. Литофильные
- в. Пелагофильные

**28. Как называется форма ведения хозяйства, переходная от экстенсивной к интенсивной форме хозяйства, в которых проводят удобрение прудов для повышения в них естественной кормовой базы, выращивают рыбу без уплотнённых посадок?**

- а. Экстенсивное
- б. Полуинтенсивное
- в. Интенсивное

**29. Как называются рыбы откладывающие икру на каменистый и песчано-галечный грунты?**

- а. Литофильные
- б. Фитофильные
- в. Пелагофильные

**30. Как называется форма ведения хозяйства, осуществляющаяся за счёт уплотнённых посадок, применения искусственных кормов, применения удобрений?**

- а. Интенсивная
- б. Экстенсивная
- в. Полуинтенсивная

**31. Как называются рыбы вымётывающие икру в толщу воды на течение?**

- а. Пелагофильные
- б. Фитофильные
- в. Литофильные

**32. Как называются рыбы, икра которых не имеет красящего пигмента?**

- а. Пелагофильные

б. Фитофильные

в. Литофильные

**33. Прирост массы рыбы, полученной в течении одного вегетационного периода за счёт естественной кормовой базы называется?**

а. Естественная продуктивность прудов

б. Общая продуктивность прудов

в. Искусственная продуктивность прудов

**34. Прирост массы рыбы, полученной за счёт естественной кормовой базы так и за счёт интенсификации называется?**

а. Общая продуктивность

б. Естественная продуктивность

в. Искусственная продуктивность

**35. Общее число зрелых икринок вымётываемых самкой за 1 нерестовый период это?**

а. Абсолютная плодовитость

б. относительная плодовитость

в. Смешанная плодовитость

### **3. Задания для подготовки к контрольным мероприятиям.**

#### **1-контрольная работа**

1. Определение понятия «биоразнообразие в рыбоводстве». Рыбоводство в естественных внутренних водоемах (реках, озерах, прудах, водохранилищах).
2. Понятие о типах, системах прудового хозяйства, холодноводном и тепловодном.
3. Биологические и технические обоснования устройства карпового тепловодного хозяйства.
4. Рыбопродуктивность прудов и факторы, ее обуславливающие.
5. Обороты и формы прудового хозяйства.
6. Понятие об экстенсивном и интенсивном прудовом хозяйстве.

7. Категории рыбоводных прудов: водоснабжающие, производственные, санитарно-профилактические, подсобные.
8. Качество и количество воды. Вода как среда обитания рыб.
9. Биологическая характеристика карповых прудов. Размещение прудов разных категорий.
10. Абиотические и биотические факторы среды и их влияние на состояние рыб. Нормализация условий среды.

## **2- контрольная работа**

1. Биологические особенности рыб, разводимых в прудах (форма, внешнее, внутреннее строение тела и органов рыб).
2. Рост и возраст, питание, размножение рыб.
3. Основные звенья жизненного цикла рыб.
4. Биологическая и хозяйственная характеристика основных видов рыб (каarp (Cyprinus carpio L)) – основной объект разведения.
5. Растительные рыбы (белый амур, белый и пестрый толстолобики), их систематическое положение.
6. Структура маточного стада в карповых прудовых хозяйствах.
7. Холодноводное (форелевое) прудовое хозяйство.
8. Биологические особенности холодноводных рыб (форель: ручьевая, радужная, севанская, Дональдсона), а также подвиды: нельма, пелядь, чир, ряпушка, рипус и белорыбца.
9. Содержание производителей форели.
10. Получение икры и молок. Искусственное оплодотворение.
11. Выращивание холодноводных рыб в садках.

## **3- контрольная работа**

1. Естественная кормовая база прудов. Понятие о первичной и вторичной продукции водоемов.
  - а) Бактериопланктон. Физиологические группы. Время генерации, численность и единицы измерения. Факторы, влияющие на биологическую продуктивность бактериопланктона.

б) Фитопланктон – экологические группировки и видовое разнообразие. Токсонамический состав. Среднесезонная численность и биомасса фитопланктона. Вегетационный период и смена форм.

в) Формирование сообщества зоопланктона. Основные группы – Rotatoria, Cladocera, Copepoda. Массовые формы зоопланктона. Элиминация видов.

г) Бентос – донная фауна. Видовое разнообразие (фитобентос и зообентос). Представители видов.

д) Группа амфибионтов – речные реофилы. Основной вид трофической цепи для проходных и полупроходных рыб – форели.

2. Удобрение прудов как средство повышения естественной кормовой базы.

3. Важнейшие минеральные удобрения: кальциевые, фосфорные, азотные.

4. Удобрительный коэффициент, определение потребности прудов в удобрении.

5. Нормы внесения, эффективность их применения.

6. Требования по технике безопасности при удобрении прудов.

Фонд оценочных средств дисциплины **«Биоразнообразие в  
рыбоводстве»** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по  
направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния , (уровень магистратуры),  
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской  
Федерации от «22»сентября 2017г. №973 и профессионального стандарта  
13.013 «Специалист по зоотехнии» утвержденный министерством  
труда и социальной защиты РФ от 14.07.2020 г. №423и

Составитель:

доцент кафедры зоотехнии , канд с.х.наук Долгиева З.М.

Программа одобрена на заседании кафедры «Зоотехния»  
Протокол № 8 от «22» мая 2024г.

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного  
факультета  
Протокол № 3 от «22» мая 2024 г.