

Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.
Ежевского»

Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения им.
В.Н. Скалона
Кафедра общей биологии и экологии

Утверждаю
Председатель приемной комиссии
Иркутского ГАУ
Н.Н. Дмитриев
«15» января 2025 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ

Направление подготовки
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Программа подготовки
«Водные биоресурсы и аквакультура»

Молодежный, 2025

Программу составил:

Заведующий кафедрой общей биологии и экологии
к.б.н., доцент Мартемьянова Анна Анатольевна



к.б.н., доцент Небесных И.А.



Программа одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии
протокол № 2 от «15» октября 2024 г.

Заведующий кафедрой:



к.б.н., доцент Мартемьянова А. А.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цели и задачи вступительного испытания | 4 |
| 2. Требования к результатам освоения дисциплины | 4 |
| 3. Содержание дисциплины | 5 |
| 4. Примерный перечень вопросов (заданий) | 6 |
| 5. Шкала и критерии оценивания вступительного испытания | 11 |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к вступительному испытанию по дисциплине | 12 |
| 7. Методические рекомендации по подготовке к вступительному испытанию по дисциплине | 14 |

1. Цели и задачи вступительного испытания

Целью вступительного испытания по дисциплине «**Водные биоресурсы и аквакультура**» является определение теоретической и практической подготовленности поступающего к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), то есть комплексная оценка общекультурных и профессиональных компетенций в области аквакультуры и их реализации в конкретных магистерских программах.

Задачами вступительного испытания являются:

- установить глубину знаний теоретических основ в области рационального использования и охраны водных биологических ресурсов, в сфере обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры, в том числе оценки экологического состояния и рыбохозяйственного значения естественных и искусственных водоемов, в сфере надзора за рыбохозяйственной деятельностью.

Программа вступительного испытания подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (магистратура), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 710

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Для успешной сдачи вступительного испытания по дисциплине «**Водные биоресурсы и аквакультура**» абитуриент должен:

знать:

- законы биологии и экологии, факторы жизни водных биологических ресурсов и методы их регулирования;
- биотические и абиотические факторы, оказывающие влияние на производство экологически безопасной продукции;
- научные основы обеспечения развития процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов.

уметь:

- излагать и критически анализировать научную информацию;
- применять на практике принципы мониторинга, методы оценки состояния среды и охраны водных биологических ресурсов;

- составлять и разрабатывать технологии в сфере обеспечения экологической безопасности рыболовства и продукции аквакультуры.

владеть:

- методикой проведения исследований водных биологических ресурсов, в области оценки влияния антропогенных факторов на гидробионтов и их среду обитания,

- методами и технологиями воспроизводства водных биологических ресурсов

- методиками и инструкциями по обеспечению экологического контроля рыбохозяйственной деятельности.

Содержание дисциплины

Тема 1. Рыбоохрана

1. Биологические основы охраны рыбных ресурсов
2. Правовые основы охраны рыбных ресурсов
3. Рыбоохранные мероприятия (обычные, профилактические и специальные) О Правовые основы охраны рыбных ресурсов
4. Основные необходимые меры по сохранению численности редких и промысловых видов рыб
5. Основные способы охраны и восстановления биоразнообразия рыбных ресурсов
6. Государственное управление водными биоресурсами
7. Государственное управление в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов в республиках, краях, областях.
8. Сохранение водных биоресурсов и среды обитания водных биоресурсов.
9. Направления научно-технического развития рыбного хозяйства
10. Структура, задачи и функции международных рыбохозяйственных организаций по управлению водными биоресурсами.

Тема 2. Ихтиология

1. Основные методы ихтиологических исследований
2. Формы тела и внешние признаки представителей надкласса Рыбы
3. Жизненный цикл рыб.
4. Частная ихтиология
5. Класс Костные рыбы
6. Систематика бесчелюстных и рыб
7. Пищевые взаимоотношения рыб. Пищевая конкуренция и расхождение трофических ниш.

8. Современное состояние рыболовства в России и за рубежом.
9. Причины миграций, влияние абиотических и биотических факторов на миграционную активность.
10. Рост, типы роста. Закономерности роста рыб и его зависимость от внешних и внутренних факторов.

Тема 3. Аквакультура

1. Основные направления и формы товарного рыбоводства.
2. Основные технологические процессы в прудовом товарном рыбоводстве
3. Корма и кормление рыбы.
 1. Стартовые и продукционные корма. Пастообразные и гранулированные корма.
 - 4.
 5. Озёрное товарное рыбоводство. Основные технологические процессы в озёрном товарном рыбоводстве.
 6. Фермерское рыбоводство. Биотехника фермерского рыбоводства
 7. Технология разведения и выращивания рыб в индустриальной аквакультуре.
 8. Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства.
 9. Разведение и выращивание холодолюбивых объектов индустриального рыбоводства.
 10. . Корма и кормление, механизация и автоматизация производственных процессов в индустриальных хозяйствах различного типа.

3. Примерный тест для успешной сдачи вступительного испытания

Тест 1- Тип ответа: Одиночный выбор

1. Биологические особенности и хозяйственные качества радужной форели:
 - А) стандарт по массе тела у двухлеток 150-200 граммов
 - Б) основной объект выращивания в тепловодных хозяйствах
 - В) устойчив к неблагоприятным факторам среды
 - Г) температурный оптимум 18-30 градусов Цельсия
 - Д) нерест порционный
2. Объект аквакультуры не относящийся к растительноядным рыбам:

- А) радужная форель
- Б) пестрый толстолобик
- В) рамчатый карп
- Г) чешуйчатый карп
- Д) зеркальный карп

3. Требования к зимовальным прудам:

- А) наиболее крупные в хозяйстве
- Б) для выращивания товарной рыбы
- В) необходима постоянная проточность воды для обеспечения кислородного режима
- Г) при спуске воды должно быть полное осушение
- Д) предназначены для зимнего содержания производителей

4. Рыбы относящиеся к растительноядным и частично растительноядным рыбам:

- А) судак
- Б) белый амур
- В) щука
- Г) сом
- Д) жерех

5. Допустимые значения питомных озер для сиговых рыб:

- А) концентрация O₂ летом 5-6 мг/л
- Б) площадь 20-200 га
- В) глубина 0,5-1 м
- Г) площадь 10-500 га
- Д) площадь 5-100 га

6. Допустимые значения маточных озер для карповых рыб:

- А) глубина 1-6 м
- Б) концентрация O₂ летом 1 мг/л
- В) площадь 10-500 га
- Г) площадь 5-100 га
- Д) глубина 0,6-1,0 м

7. Основные климатические показатели озер степной зоны:

- А) средняя температура в наиболее теплое время года 4-11С
- Б) средняя температура в наиболее теплое время года 27-28С

- В) продолжительность безморозного года 115-125 сут
- Г) количество дней с температурой выше 10С 25-55 сут
- Д) количество дней с температурой выше 10С 125-140 сут

8. Акклиматизация – это процесс при котором:

- А) возможны изменения биологических особенностей
- Б) происходит глубокая перестройка в организме
- В) происходит скрещивание местной породы
- Г) происходит отбор особей по генотипу
- Д) проводится регулярный выпуск одного и того же вида в апробированный водоем

9. Оптимальные условия инкубации икры растительноядных рыб:

- А) содержание кислорода не ниже 4 мг/л
- Б) содержание кислорода не ниже 5 мг/л
- В) проточность 1,8-6 л/мин
- Г) проточность воды 4-8 л/мин
- Д) температура 20-22⁰С
- Е) проточность воды 2,5-3 л/мин

10. Сколько раз удаляют растительность пруда за лето?

- а) 3-4
- б) 5-6
- в) 7-8
- г) 10-11
- д) 20-25

11. Сколько вносят свежегашеной извести, в пруд при борьбе с элодеей?

- а) 4,5т
- б) 6т
- в) 15т
- г) 1 т
- д) 18 т

12. Какая толщина ила способствует увеличению рыбопродуктивности?

- а) 15-20
- б) 30-40
- в) 25-30
- г) 5-10
- д) более 50

13. Сколько месяцев находятся нерестовые пруды без воды?

- а) 9-10
- б) 2-3
- в) 1
- г) 5-6
- д) более 12

14. В каком количестве вносят фосфорные удобрения на 1 гектар?

- а) 15-25 кг
- б) 1 т
- в) 100-150 ц
- г) 100 кг

Д) в зависимости от глубины пруда

15. Интервал (лет) летования прудов?

- а) 4-5
- б) 2-3
- в) 8-9
- г) 10-15
- д) 1

16. К водным биологическим ресурсам реки Ангара в административных границах Иркутской области, которые отнесены к объектам рыболовства и общий допустимый улов которых не устанавливается относятся

- а) плотва
- б) хариус
- в) язь

17. К водным биологическим ресурсам реки Ангара в административных границах Иркутской области, которые отнесены к объектам рыболовства и на которых устанавливается общий допустимый улов относятся

- а) плотва
- б) щука
- в) язь

18. В целях охраны весенне-нерестующих видов рыб, на основании «Правил рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна» установлен запрет на вылов (добычу) хариуса повсеместно в сроки

- а) с 25 апреля по 25 июня
- б) с 1 мая по 15 июня

в) с 15 апреля по 10 июня

19. В целях охраны весенне-нерестующих видов рыб, на основании «Правил рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна» установлен запрет на вылов (добычу) ленка повсеместно в сроки

а) с 1 мая по 15 июня

б) с 25 апреля по 25 июня

в) с 15 апреля по 10 июня

20. В целях охраны весенне-нерестующих видов рыб, на основании «Правил рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна» установлен запрет на вылов (добычу) щуки в Иркутском, Братском и Усть-Илимском водохранилищах и впадающих в них реках в сроки

а) с 1 мая по 15 июня

б) с 25 апреля по 25 июня

в) с 15 апреля по 10 июня

21. К бентофагам относятся:

а) широколобка

б) карп

в) омуль

г) щука

22. Рыбы обладают особым органом чувств воспринимающим направление и силу тока воды...

а) органом обоняния

б) боковой линией

в) органом слуха

г) органом зрением

23. Кровеносная система рыб...

а) незамкнутая

б) замкнутая и имеет один круг кровообращения

в) состоит только из артерий

г) состоит из одной вены

24. По характеру питания окуня относят к...

а) растительноядным

б) хищникам

в) паразитам

г) каннибалам

25. Зубы хрящевых рыб...

а) развиваются из чешуи

- б) развиваются из костей
- в) развиваются из хрящей
- г) из дентина

4. Шкала и критерии оценивания вступительного испытания

Для лиц, поступающих на обучение на базе среднего профессионального образования, высшего образования: вступительные испытания на базе профессионального образования проводятся в соответствии с направленностью (профилем) образовательных программ среднего профессионального образования, родственных программам бакалавриата, программам специалитета, на обучение по которым осуществляется прием.

Вступительное испытание проводится **в форме тестирования**.

Время, отводимое на вступительное испытание – 60 минут.

Результаты оцениваются по 100-балльной шкале. **Максимальное количество баллов – 100, минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 51.**

Результаты тестирования на вступительных испытаниях в магистратуру оценивает приемная комиссия, утвержденная приказом ректора вуза.

Тест состоит из 25 вопросов весом по 4 балла. Соответствие количества набранных баллов количеству правильных ответов приведено в таблице:

| Сумма баллов | Количество правильных ответов в тесте | Сумма баллов | Количество правильных ответов в тесте |
|--------------|---------------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| 4 | 1 | 56 | 14 |
| 8 | 2 | 60 | 15 |
| 12 | 3 | 64 | 16 |
| 16 | 4 | 68 | 17 |
| 20 | 5 | 72 | 18 |
| 24 | 6 | 76 | 19 |
| 28 | 7 | 80 | 20 |
| 32 | 8 | 84 | 21 |
| 36 | 9 | 88 | 22 |
| 40 | 10 | 92 | 23 |
| 44 | 11 | 96 | 24 |
| 48 | 12 | 100 | 25 |
| 52 | 13 | | |

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к вступительному испытанию по дисциплине

а) основная литература:

Аквакультура

1. Власов, В.А.. Пресноводная аквакультура : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 36.03.02 "Зоотехния" и 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура" : допущено Мин-вом сел. хоз-ва Рос. Федерации / В. А. Власов. - М.: КурсИНФРА-М, 2017. - 383 с.

2. Козлов, В.И.. Аквакультура : учеб. для вузов / В. И. Козлов, А. Л. Никифоров-Никишин, А. Л. Бородин. - М.: КолосС, 2018. - 445 с.

3. Комлацкий, В. И. В. И. Рыбоводство [Электронный учебник] / В. И. Комлацкий. - Москва: Лань, 2018. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102223>

4. Пономарев, С. В. С. В. Аквакультура [Электронный ресурс] [Электронный учебник] : учебник для вузов / Пономарев С. В., Баканева Ю. М., Федоровых Ю. В.. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 440 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/153922>

5. Седова, Н. А. Н. А. Биологические основы культивирования морских моллюсков [Электронный ресурс] [Электронный учебник] / Седова Н. А.. - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. - 159 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149456>

6. Хрусталева, Е. И. Е. И. Корма и кормление в аквакультуре [Электронный ресурс] [Электронный учебник] / Хрусталева Е. И., Курапова Т. М., Гончаренко О. Е., Молчанова К. А., - : Лань, 2017. - 388 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90052>

7. Хрусталева, Е. И. Е. И. Основы индустриальной аквакультуры [Электронный ресурс] [Электронный учебник] : учебник / Хрусталева Е. И., Хайновский К. Б., Гончаренко О. Е., Молчанова К. А.. - : Лань, 2019. - 280 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111909>

8. Хрусталева, Е. И. Е. И. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры [Электронный ресурс] [Электронный учебник] / Хрусталева Е. И., Курапова Т. М., Гончаренко О. Е., Молчанова К. А., - : Лань, 2017. - 416 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97676>

Рыбоохрана

1. Амирханян, А. Р. А. Р. Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам при экологической экспертизе [Электронный ресурс] [Электронный учебник] : учебно-методическое пособие по дисциплине «экологическая и рыбохозяйственная экспертиза» для студентов высших

учебных заведений / Амирханян А. Р., - : Волгоградский ГАУ, 2015. - 108 с.
Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76632

Ихтиология

1. Иванов, В. П. В. П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс] [Электронный учебник] / Иванов В. П., Егорова В. И., Ершова Т. С., - : Лань, 2017. - 360 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91885>

2. Пономарев, С. В. С. В. Ихтиология [Электронный ресурс] [Электронный учебник] / Пономарев С. В., Баканева Ю. М., Федоровых Ю. В.. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 560 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134342>

б) дополнительная литература:

Аквакультура

1. Абросимова, Н. А. Н. А. Кормовое сырье и биологически активные добавки для рыбных объектов аквакультуры [Электронный ресурс] [Электронный учебник] : учебно-методическое пособие / Абросимова Н. А., Абросимова Е. Б., Абросимова К. С., Морозова М. А.. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 152 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/123678>

Мирошникова, Е. П. Аквакультура [Электронный учебник] : практикум / Е. П. Мирошникова, С. В. Пономарев. - Оренбург: ОГУ, 2013. - 184 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/210087>

2. Пономарев, Сергей Владимирович. Марикультура. Культивирование креветок: учеб. пособие [Электронный учебник] / Сергей Владимирович Пономарев, Лина Юрьевна Лагуткина. - : 2005. - 73 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/188117>

Ихтиология

1. Демидович, А. П. Ихтиология : практикум для лабораторных работ и практических занятий по направлениям: 06.03.01 – Биология, 35.03.01 – Лесное дело, 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура / А. П. Демидович. - Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2020. - 39 с. Режим доступа: http://195.206.39.221/fulltext/i_032445.pdf

2. Иванов, В. П. В. П. Ихтиология: лабораторный практикум [Электронный учебник] / Иванов В.П., Ершова Т.С.. - Москва: Лань", 2015

3. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65951

4. Литвинов, Нарцисс Исаевич. Позвоночные. (Систематика, распространение, экология) : учеб. пособие для вузов. Ч. 1 : Круглоротые. Рыбы. - 2011. - 207 с.

5. Мирошникова, Е.П. Е.П. Общая ихтиология [Электронный учебник] : практикум / Мирошникова. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2011. - 108 с. ; 108 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177023>

Мирошникова, Е.П. Е.П. Частная ихтиология [Электронный учебник] : практикум / Е. П. Мирошникова. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2011. - 184 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177024>

Рязанова, О. А. О. А. Атлас аннотированный. Морские и океанические рыбы [Электронный ресурс] [Электронный учебник] / Рязанова О. А., Дацун В. М., Позняковский В. М., - : Лань, 2017. - 336 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91066>

6. Рязанова, О. А. О. А. Атлас аннотированный. Рыбы пресноводные и полупроходные [Электронный ресурс] [Электронный учебник] / Рязанова О. А., Дацун В. М., Позняковский В. М., - : Лань, 2017. - 160 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90056>

7. Иванов В. П. Ихтиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / В. П. Иванов. - Москва: Лань", 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65951

8. Мирошникова Е.П. Частная ихтиология [Электронный ресурс]: практикум / Е.П. Мирошникова. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011 .- 184 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177024>

9. Мирошникова Е.П. Общая ихтиология [Электронный ресурс] : практикум / Е.П. Мирошникова .- Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011 .- 108 с. : ил. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/177023>

Рыбоохрана

1. Биоразнообразиие [Электронный учебник] : курс лекций / Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 156 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/314305>

2. Красная книга Иркутской области / редкол. О. Ю. Гайкова (гл. ред.) [и др.] ; сост. М. Г. Азовский [и др.]. - Иркутск: Время странствий, 2010. - 478 с.

3. Матвеев, А.Н.. Каталог водных биологических ресурсов, подлежащих охране на территории Иркутской области / А. Н. Матвеев, В. П. Самусенок, А. Л. Юрьев. - Иркутск: НЦ РВХ СО РАМН, 2009. - 42 с.

4. Красная книга Иркутской области [Текст]/редкол. О. Ю. Гайкова (гл. ред.) [и др.] ; сост. М. Г. Азовский [и др.]. - Иркутск: Время странствий, 2010. - 478 с.

5. Ответственность за правонарушения в области использования и охраны биологических ресурсов [Текст] : (практ. пособие) / авт.-сост. В. Р.

Гехт, В. Б. Степаницкий. - Владивосток : Апельсин, 2007. - 247 с. ; 21 см. - Авт.-сост. указ. на обороте тит. л. - ISBN 978-5-98137-018-2

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<http://www.copy-right.su/> (Ихтиология)

http://www.zin.ru/Animalia/Pisces/rus/geninfo_r/geninfo_index_r.htm

(Пресноводные рыбы России)

<http://www.ecosystema.ru/08nature/fish/m04.htm> (Словарь терминов по ихтиологии)

<http://aquaculture.dp.ua/index.php/2010-05-04-20-34-41> (статьи и открытые учебники по аквакультуре)

<http://разведение-рыбы.рф/viewtopic.php?f=45&t=53> (Форум о рыбе, ее разведении, кормлении)

<http://geopriroda.ru/fish/308-akvakultura.html> (аквакультура)

<http://www.vniro.ru/results/> (Сайт ЕНИИРХО)

База данных по личинкам рыб. <http://www.larvalbase.org>

Аквакультура России <http://www.aquacultura.org>

Рыбоводство. Статьи и книги о рыбоводстве. <http://www.ribovodstvo.com>.

База данных по рыбоводству <http://www.ribovodstvo.ru>

Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
<http://cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya>

Электронная библиотека Book.ru <http://www.book.ru>

База данных AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

Издательство «Лань» электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com/>

6. Методические рекомендации по организации подготовки к вступительному испытанию по дисциплине

Вступительные испытания в форме тестирования для поступающих в магистратуру включают в себя вопросы по основам дисциплинам, входящих в образовательную программу по подготовке бакалавров 35.03.07 Водные биоресурсы и аквакультура в соответствии ФГОС ВО.

Программа экзамена включает в себя вопросы по следующим модулям учебных дисциплин:

- Ихтиология
- Аквакультура
- Рыбоохрана

Условием подготовки к вступительному испытанию в магистратуру является предварительное ознакомление абитуриента с содержанием тем и вопросов, выносимых на тестирование, а также с требованиями, предъявляемыми к процедуре экзамена.

Прием на обучение в магистратуру и зачисление осуществляется согласно порядку приема на обучение по образовательным программам высшего образования в соответствии с приказом Минобрнауки России.