

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 26.10.2023 11:54:57  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f041b101c70

Приложение 6 к приказу № 899-ОД  
от 17.10.2023 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПНПК  
*Третьяк Л.А.* / Третьяк Л.А./  
« *12* » *октября* 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  
*Соловьев Д.А.* / Соловьев Д.А./  
« *12* » *октября* 2023 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Научная специальность

**4.2.6 Рыбное хозяйство,  
аквакультура и промышленное  
рыболовство**

Форма обучения

**Очная**

Саратов 2023

## **1. Общие положения**

**Прием в аспирантуру производится в соответствии с нормативными актами:**

-Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273·ФЗ (в последней редакции);

-Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122;

-Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 6 августа 2021 г. № 721;

-Паспорт научной специальности 4.2.5 Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство;

**Локальные нормативные акты университета:**

-Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», утвержденный Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 8 июля 2022 г. № 427 (в последней редакции);

-Лицензия на осуществление образовательной деятельности, в том числе по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- Положение об отделе подготовки научно-педагогических кадров;

-Правила приема в ФГБОУ ВО Вавиловский университет на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре на 2024/25 учебный год;

-Порядок проведения вступительных испытаний (комплексного экзамена) для поступающих на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО Вавиловский университет;

-Положение об экзаменационной комиссии по приему вступительных испытаний для приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО Вавиловский университет;

-Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам вступительных испытаний в ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

## **2. Требования к поступающим в аспирантуру**

К освоению программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

### 3. Вопросы к вступительному экзамену

1. Современное состояние и перспективы развития рыбного хозяйства лидирующих стран.
2. Характеристика индустриальных методов аквакультуры.
3. Перечислить и охарактеризовать основные формы товарной аквакультуры в России.
4. Назвать основные проблемы в развитии аквакультуры.
5. Охарактеризуйте основные типы рыбохозяйственных предприятий.
6. Назовите основные морфо-функциональные особенности рыб в связи с условиями обитания.
7. Рецепты комбикормов, используемых для кормления форели, их питательная ценность.
8. Дайте характеристику основных абиотических факторов среды обитания рыб.
9. Перечислите основные этапы биотехнологии искусственного воспроизводства осетровых.
10. Рыбоводно-биологическая характеристика осетровых.
11. Перечислите основные этапы биотехнологии искусственного воспроизводства лососевых.
12. Рыбоводно-биологическая характеристика лососевых.
13. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы жизненного цикла рыб.
14. Развитие марикультуры в России и мире.
15. Организация кормления рыб в товарном рыбоводстве.
16. Требования к качеству кормов, значение белков, жиров, углеводов и биологически активных веществ в питании рыб.
17. Основные компоненты комбикормов. Способы приготовления искусственных кормов.
18. Стартовые, ростовые продукционные и репродукционные корма.
19. Суточный рацион кормления и факторы его определяющие.
20. Механизация и автоматизация процессов приготовления и раздачи корма.
21. Системы и устройства основных механизмов приготовления корма.
22. Биотехника выращивания осетровых рыб в индустриальных условиях.
23. Биотехника выращивания радужной форели.
24. Биотехника воспроизводства и выращивания муксуна.
25. Характеристика инкубационных аппаратов: Вейса, ВНИПРХ, Амур.
26. Характеристика инкубационных аппаратов для инкубации икры лососевых видов рыб горизонтального и вертикального типа.
27. Инкубация яиц артемии салина.
28. Биотехника воспроизводства леща.
29. Биотехнология выращивания гигантской пресноводной креветки.

30. Рыбоводно-биологическая характеристика белого и пестрого толстолобика.
31. Биотехника заводского воспроизводства судака.
32. Биотехника воспроизводства стерляди.
33. Биотехника воспроизводства щуки.
34. Оборудование инкубационных цехов, характеристика инкубационных аппаратов: Ющенко, Осетр, Вейса, ВНИПРХ.
35. Болезни, вызываемые несбалансированными комбикормами: авитаминозы.
36. Болезни, вызываемые недоброкачественными комбикормами: микотоксикозы.
37. Болезни, вызываемые действием неблагоприятных условий среды: асфиксия, газопузырьковая болезнь, незаразный бронхионекроз.
38. Комбинированное карпо – утиное хозяйство.
39. Энергетическая ценность кормов, потребности рыб в энергии.
40. Особенности рыб в потребности энергии и протеине.
41. Перевозка живой рыбы в воде и без воды.
42. Виды индустриальных рыбоводных хозяйств.
43. Машины для удаления водной растительности из прудов.
44. Рыбоводно-биологическая характеристика африканского клариевого сома.
45. Гидротехнические сооружения прудовых хозяйств.
46. Роль света в жизни и поведении рыб.
47. Классификация миграций рыб.
48. Миграционные циклы рыб.
49. Фундаментальные причины и причинно-следственный механизм осуществления миграций.
50. Методика мечения рыб и ее принципы.
51. Органы чувств рыб: структура, функция и роль в поведении.
52. Окраска рыб и механизмы ее регуляции.
53. Функциональные свойства слуховой системы рыб: спектральные характеристики, чувствительность, дифференциальная чувствительность.
54. Боковая линия рыб: структурная организация, иннервация, формирование в онтогенезе, роль в поведении рыб.
55. Развитие отделов головного мозга у рыб различного происхождения и возраста.
56. Строение и функциональная характеристика основных отделов пищеварительной системы рыб.
57. Жабры, их строение, кровоснабжение, зависимость от внешних факторов и физиологического состояния рыб.
58. Состав и свойства крови рыб.
59. Осморегуляция у рыб: тоничность внутренней и внешней среды рыб, механизмы осморегуляции рыб в пресной и морской воде и при изменении среды обитания.
60. Гормоны рыб и их роль в регуляции обмена веществ.

#### 4. Список рекомендуемой литературы

1. Аршаница, Н. М. Ихтиопатология. Токсикозы рыб : учебник / Н. М. Аршаница, А. А. Стекольников, М. Р. Гребцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4403-8.
2. Иванов, А. А. Физиология гидробионтов : учебное пособие / А. А. Иванов, Г. И. Пронина, Н. Ю. Корягина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1881-7.
3. Интересова, Е. А. Пресноводная аквакультура : учебное пособие / Е. А. Интересова. — Томск : ТГУ, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-94621-987-7.
4. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-2607-2.
5. Корма и кормление в аквакультуре : учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2342-2.
6. 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.
7. Кормовое сырье и биологически активные добавки для рыбных объектов аквакультуры : учебно-методическое пособие / Н. А. Абросимова, Е. Б. Абросимова, К. С. Абросимова, М. А. Морозова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3678-1.
8. Основы индустриальной аквакультуры : учебник / Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-3229-5.
9. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-5180-7.
10. Пономарев, С. В. Аквакультура : учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9.
11. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства : учебник / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-1101-6.
12. Технические средства аквакультуры. Осетровые хозяйства : учебник для СПО / Е. И. Хрусталева, В. Е. Хрисанфов, К. А. Молчанова, С. А. Розенталь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-9573-3.
13. Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 348 с. — ISBN 978-5-507-45586-7.

*Рассмотрено и одобрено на заседании  
ученого совета ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
от 12.10.2023 г (протокол №3)*