

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет зооинженерии и биотехнологий

Кафедра водные биоресурсы и аквакультура

УТВЕРЖДЕНО

Декан факультета зооинженерии и
биотехнологий

С. П. Скляров

24 ноября 2022 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

по направлению подготовки 35.04.07. Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) образовательной программы
Управление водными биоресурсам и аквакультура

Санкт-Петербург
2022

Авторы

Руководитель образовательной
программы, профессор

 _____ П. Е. Гарлов

Заведующий выпускающей
кафедрой

 _____ Н. Б. Рыбалова

Рассмотрено на заседании кафедры водных биоресурсов и
аквакультуры от 24 ноября 2022 г., протокол №4

Заведующий выпускающей
кафедрой

 _____ Н. Б. Рыбалова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные понятия	4
2. Содержание программы	7
3. Перечень вопросов	8
4. Список литературы	9

1 Основные понятия

Настоящая программа вступительного испытания, проводимого федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» самостоятельно, в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности, как на места в рамках контрольных цифр приема граждан на обучение за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, так и на места по договорам об образовании, заключенными при приеме на обучение за счет средств физических и (или) юридических лиц, определяет возможность поступающих осваивать основные профессиональные образовательные программы высшего образования (магистратуры) в пределах федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Программа вступительного испытания по «Водные биоресурсы и аквакультура» разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам бакалавриата.

К освоению образовательных программ магистратуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или бакалавриат).

На основании перечисленных в содержании программы разделов и тем формируется перечень вопросов вступительного испытания.

Вступительное испытание проводится на русском языке, в письменной форме по билетам или по тестовым заданиям.

Результаты вступительного испытания оцениваются по стобалльной системе.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний, для поступающих на образовательные программы магистратуры составляет 55 баллов.

Пересдача вступительных испытаний не допускается. Сданные вступительные испытания действительны в течение календарного года.

Шкала оценивания для всех вступительных испытаний в магистратуру

Показатели оценивания	Баллы	Критерии оценки
Результаты вступительных испытаний	85 - 100	Ставится поступающему, показавшему глубокие систематизированные научные знания, прочное усвоение материала программы дисциплины, ориентацию в общенаучных источниках и специализированной литературе, а также проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материала при решении профессиональных задач, умеющему обобщать информацию,

		аргументировано
Результаты вступительных испытаний	66 - 84	Ставится поступающему, продемонстрировавшему достаточно полные научные знания, способному делать самостоятельные выводы, комментировать предложенную ситуацию, ориентироваться в общенаучных источниках, оперировать специализированными понятиями и категориями, умение систематизировать информацию, допустившему негрубые ошибки и недочеты.
Результаты вступительных испытаний	55-65	Ставится поступающему, показавшему уровень знаний программы дисциплины в объеме, минимально необходимом для решения поставленных задач, показавшему недостаточно глубокие знания по отдельным темам, допускающему нечеткие формулировки при ответе, не достаточно хорошо оперирующему научными понятиями и категориями, демонстрирующему преимущественно репродуктивное мышление (воспроизведение известного).
Результаты вступительных испытаний	0 - 54	Ставится, когда поступающий не знает значительной части программы научной дисциплины, допускает принципиальные ошибки при применении знаний, которые не позволяют ему приступить к решению профессиональных задач, не владеет специализированным аппаратом, демонстрирует отрывочные знания, которые носят бессистемный характер

Содержание программы

Товарное рыбоводство

Понятие аквакультура. Прудовое рыбоводство. Категории прудов. Обороты. Зоны прудового рыбоводства. Тепловодные и холодноводные прудовые хозяйства. Системы прудовых хозяйств. Виды рыб, выращиваемых в прудовых хозяйствах. Биологические особенности растительноядных рыб, и их искусственное разведение. Методы интенсификации в товарном рыбоводстве. Кормление рыб в товарном рыбоводстве. Корма и кормление кара, форели и сиговых рыб. Требования к индустриальным кормам. Механизация и автоматизация производственных процессов. Специальные виды тепловодного товарного рыбоводства. Основы индустриального товарного рыбоводства. Озерно- товарное рыбоводство. Особенности озерного рыбоводства как управляемой отрасли рыбного хозяйства. Современное состояние и перспективы товарного рыбоводства на малых и средних озерах. Классификация озерных товарных хозяйств. Рисо-рыбные хозяйства. Особенности гидрологического и гидробиологического режима рисовых чеков. Выращивание рыбы на рисовых чеках водного пара. Рыбосевооборот. Карпоутиные и карпо-гусиные хозяйства. Норма посадки птиц и рыбы на площадь пруда. Особенности кормления рыбы. Прудовое рыбоводство на торфяных карьерах. Методы мелиорации и интенсификации. Выращивание рыбы на ирригационных системах и водоемах комплексного использования и солоноватых прудах.

Искусственное воспроизводство рыб

Современное состояние, значение, проблемы, перспективы искусственного воспроизводства рыб. Особенности внешнего строения, анатомии и физиологии рыб. Проектирование рыбоводных заводов и НВХ. Биотехника воспроизводства лососевых рыб (атлантический лосось, кета, горбуша). Биотехника воспроизводства сиговых рыб (белорыбица, омуль). Биотехника интенсивного подращивания личинок и выращивания молоди сиговых рыб. Биотехника воспроизводства осетровых рыб (белуга, осетр, севрюга). Методы стимулирования созревания половых клеток у различных биологических групп осетровых. Характеристика НВХ. Биотехника воспроизводства судака и тарани в НВХ лиманного типа. Биотехника заводского воспроизводства судака. Биотехника воспроизводства сазана и леща на НВХ в дельтах крупных рек. Биотехника воспроизводства сазана и леща на береговых НВХ. Биотехника заводского воспроизводства леща на Северо-Западе России. Биотехника воспроизводства стерляди. Биотехника воспроизводства щуки. Рыбохозяйственное использование озер. Озерный фонд России. Удельный вес и значение малых и средних озер. Рыбохозяйственная классификация озер. Биологические основы рационального озерного хозяйства. Типы озерного хозяйства. Зоны озерного рыбоводства. Рыбохозяйственное использование водохранилищ. Значение водохранилищ для рыбного хозяйства. Характеристика водохранилищ. Классификация водохранилищ. Подготовка водохранилищ для рыбохозяйственного использования. Направленное и стихийное формирование ихтиофауны в водохранилищах и факторы, их определяющие.

Современные технологии в аквакультуре

Индустриальное рыбоводство. Холодноводные и тепловодные индустриальные хозяйства. Предприятия, использующие сбросные воды электростанций и геотермальные воды. Хозяйства с замкнутой и оборотной системой водоснабжения. Выращивание рыбы в установках замкнутого водоснабжения (УЗВ). Система очистки и обеззараживания воды в УЗВ. Механические фильтры. Биофильтры. Рыбоводные емкости. Виды рыб, выращиваемые в индустриальных хозяйствах. Садковое рыбоводство. Технология садкового выращивания, типы садков. Марикультура. Морские садки (плавающие и погружные). Особенности морской аквакультуры, виды рыб, выращиваемые морских садковых хозяйствах. Современные технологии выращивания иглокожих (трепанг, морские ежи). Современные технологии выращивания и ракообразных (креветки, крабы, лангусты, омары). Современные технологии выращивания моллюсков (мидии, устрицы, морской гребешок, морское ушко, головоногие моллюски). Современные технологии выращивания водорослей. Культивирование бурых, красных и зеленых

водорослей. Современные технологии выращивания тилапии, угря и сомовых (клариевый сом, канальный сом).

Ихтиопатология

Болезнь. Расстройства кровообращения и патологические изменения крови. Нарушения обмена веществ в тканях. Некроз. Опухоли. Воспалительные реакции организма. Основы общей эпизоотологии. Проявление эпизоотического процесса, возникновение и течение эпизоотий. Источники, механизмы и факторы передачи болезни. Динамика эпизоотий. Понятие о природном очаге заболевания. Особенности формирования очагов заразных болезней в аквакультуре. Стресс и болезни рыб. Паразитарные болезни рыб. Протозойные болезни. Болезни, вызываемые кишечнополостными. Гельминтозы. Крустацеозы. Инфекционные болезни рыб (вирусные и бактериальные инфекции, микозы). Незаразные болезни рыб. Болезни, связанные с использованием кормов, несбалансированных по составу питательных веществ. Болезни, связанные с использованием недоброкачественных кормов. Болезни, связанные с использованием высококонтаминированных микроорганизмами. Газопузырьковое заболевание. Функциональные болезни. Незаразный бронхиомикоз. Профилактика и терапия болезней рыб. Дезинфекция и дезинвазия рыбоводных емкостей, рыбоводного инвентаря и цехов. Лечебно-профилактические мероприятия. Ветеринарно-санитарные правила перевозки гидробионтов. Ведение ветеринарной документации

Перечень вопросов

1. Биотехника выращивания осетровых рыб
2. Биотехника выращивания лососевых рыб
3. Биотехника выращивания сиговых рыб
4. Биотехника воспроизводства туводных рыб
5. Тепловодное прудовое рыбоводство
6. Холодноводноепрудовое рыбоводство
7. Индустриальное рыбоводство
8. Садковое рыбоводство
9. Рыбохозяйственное использование озер
10. Рыбохозяйственное использование водохранилищ
11. Характеристика рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств
12. Методы интенсификации в рыбоводстве

13. Методы мелиорации в рыбоводстве
14. Марикультура
15. Анатомия рыб
16. Физиологические особенности рыб
17. Общая эпизоотология
18. Общая патология
19. Вирусные болезни рыб
20. Бактериальные болезни рыб
21. Микозы рыб
22. Алиментарные заболевания рыб
23. Токсикозы рыб
24. Функциональные болезни рыб
25. Лечебно-профилактические мероприятия в рыбоводстве

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Атаев, А.М. Ихтиопатология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61355>.
Электронный ресурс
2. Дауда, Т.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53679>.
Электронный ресурс
3. Дауда, Т.А. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53678>.
4. Гарлов, П.Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60227>.
Электронный ресурс
5. Калайда, М. Л. Биологические основы рыбоводства. Краткая теория и практикум : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению подгот. "Водные биоресурсы и аквакультура" / М. Л. Калайда. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2014. - 223 с. : ил., табл., граф. - Библиогр.: с. 222-223. - ISBN 978-5-906109-13-2 : 640-00. <https://e.lanbook.com/book/5090>.
6. Калайда, М. Л. Ихтиотоксикология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" / М. Л. Калайда, Ю. В. Чугунов. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2013. - 143 с. - Библиогр.: с. 142-143. - ISBN 978-5-903090-86-0 : 480- 00.
7. Калайда, М. Л. Методы рыбохозяйственных исследований : учеб. пособие для студ.высш. аграр. учеб. заведений, обучающихся по направлению 111400.62"Водные биоресурсы и аквакультура" / М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. -Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2013. - 287 с. : ил., табл., граф.
Библиогр.: с. 286-287. - ISBN 978-5-903090-87-7 : 680-00.
8. Маловастый, К.С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы [Электронный ресурс] : учебнометодическое пособие / К.С. Маловастый. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5844>.
Электронный ресурс
9. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. — Электрон. дан. — СанктПетербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: Электронный ресурс
10. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства : учебник для вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. - СПб. [и др.] : Лань, 2011. - 527 с. - (Учебники

для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 521.-524. - ISBN 978-5-8114-1101-6 : 700-04

11. Саускан, В.И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и зарубежом [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Саускан. Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107957>. Электронный ресурс

Дополнительная литература:

1. Буруковский, Р. Н. Зоология беспозвоночных : учеб. пособие для вузов / Р. Н. Буруковский. - СПб. : Проспект Науки, 2010. - 959 с. - Библиогр.: с. 959. - ISBN 978-5-903090-40-2 : 1350-00.

2. Власов, В. А. Рыбоводство : учебник для вузов / В. А. Власов. - СПб. [и др.] : Лань, 2010. - 348 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 342-343. - ISBN 978-5-8114-1095-8 : 550- 00.

3. Грищенко, Л. И. Болезни рыб и основы рыбоводства : учебник для вузов / Л. И. Грищенко, М. Ш. Акбаев, Г. В. Васильков. - М. : Колос, 1999. - 455с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-003419-X : 86- 00.

4. Дронзикова, М.В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями): учебное пособие / М.В. Дронзикова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 173 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9066-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456082>.

5. Козлов, В. И. Кол-во Аквакультура: учебник для вузов / В. И. Козлов, А. Л. Никифоров-Никишин, А. Л. Бородин. - М : КолосС, 2006. - 445 с. - Библиогр.: с. 441. - ISBN 5-9532-0358-6 : 550-00.

6. Константинов, В. М. Зоология позвоночных : учебник для вузов / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 6-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2011. - 447 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 441-442. - ISBN 978-5-7695-5826-9: 547-80.

7. Мирошникова, Е. Практикум по ихтиотоксикологии: учебное пособие / Е. Мирошникова, С. Лебедев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 110 с.; . То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259274> . Электронный ресурс

8. Практикум по зоологии беспозвоночных : учеб. пособие для вузов / В. А. Шапкин [и др.]. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2005. - 201 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.: с. 199. - ISBN 5-7695-2565-7 : 223-15.

9. Пронина, Г.И. Методология физиолого-иммунологической оценки гидробионтов [Электронный ресурс] / Г.И. Пронина, Н.Ю. Корягина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 96 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/94743>.

10. Турицин, В.С. Зоология: учебное пособие / В.С. Турицин ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. - Ч. 1. - 91 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495123>.