

Государственный научный центр Российской Федерации Федеральное
государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский
научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и
океанографии»
Тихоокеанский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора-
руководитель
Тихоокеанского филиала
ФГБНУ «ВНИРО»

А.А. Байталюк

«15» мая 2025 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для осуществления приема по образовательным программам
высшего образования – программам подготовки научных и научно-
педагогических кадров в аспирантуре

Шифр и наименование научной специальности

1.5.20 Биологические ресурсы

Программа рекомендована
решением Ученого совета
Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО»
от «14» мая 2025 г. протокол № 19

Владивосток, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа предназначена для подготовки к вступительному испытанию в аспирантуру по научной специальности **1.5.20 «Биологические ресурсы»** и содержит основные разделы, вопросы, список литературы, а так же критерия оценивания.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1 Введение. Общие вопросы.

Современные представления о биологических ресурсах биосферы как возобновляемых источниках существования жизни, о законах, регулирующих биопродуктивность в экосистемах, и о научно-обоснованных подходах промыслового изъятия с целью неистощительного использования биопродуктивных популяций и сообществ в ноосфере. Цели, задачи и направления изучения биоресурсов. Междисциплинарный характер исследований биоресурсов. Фактическая и потенциальная ценность биоресурсов для человечества. Биоресурсы как важнейший фактор социально-экономического развития страны. Классификация биоресурсов. Сырьевые ресурсы, ресурсы поддерживающие биосферный баланс ресурсы и имеющие оздоровительное и культурно-эстетическое. Биоресурсы растительного и животного происхождения. Наземные и водные биоресурсы. Концепции управления биологическими ресурсами и проблемы сохранения биологического разнообразия и природного баланса в современных условиях развитых стран. Управление ресурсами природных и искусственно созданных биосистем и развитие биотехнологий. Пространственно-временная динамика биоресурсов. Биогеография хозяйственно ценных видов организмов. Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем; акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль.

2 Оптимизация хозяйственного использования биоресурсов

Подходы к оптимизации хозяйственного использования биоресурсов в связи с их самовозобновляемостью. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы. Понятие об общем допустимом улове (ОДУ). Экологическая экспертиза ОДУ. Теория оптимального управления биоресурсами; основные уравнения и модели динамики эксплуатируемых популяций и сообществ организмов. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии. Системы мер регулирования промысла; неистощительное

использование биоресурса. Связь методов управления с особенностями биологии эксплуатируемых видов.

3 Мониторинг биоресурсов

Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно ценных организмов; дистанционные методы. Оценки общего обилия; индексы обилия. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы. Ведение кадастровой информации; содержание, форматы, анализ кадастровых данных. Бонитероочные учеты.

4 Сохранение биоресурсов

Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды. Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира. Понятие об оценках воздействия, способах их получения. Государственная экологическая экспертиза проектов. Требования к составлению природоохранных разделов технико-экономического обоснования (ТЭО) проектов.

5 Антропогенное давление на биоресурсы в ноосфере

Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Принципы и способы получения оценок ущербов. Компенсационные мероприятия. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности.

ВОПРОСЫ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. Природные ресурсы и их классификация.
2. Биологические ресурсы и их место среди объектов живой и неживой природы.
3. Цели, задачи и направления изучения биоресурсов.
4. Междисциплинарный характер исследований биоресурсов.
5. Биоресурсы гидросферы их классификация и использование.
6. Методы оценки запаса биоресурсов.
7. Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем.
8. Методы управления биоресурсами в связи с динамикой биосистем.
9. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы.
10. Рыбохозяйственные исследования на уровне особи, популяции, биоценоза, экосистемы.
11. Понятие об общем допустимом улове (ОДУ).
12. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии. Системы мер регулирования промысла; неистощительное использование биоресурса.
13. Оценки общего обилия, индексы обилия.
14. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях антропогенных изменений природной среды.
15. Биоресурсы Мирового океана, общие закономерности их пространственного распределения.
16. Объемы и структура мирового вылова морских гидробионтов.

17. Морская биота и биогеографические области: широтная (климатическая) и вертикальная зональность.
18. Биогеография промысловых гидробионтов.
19. Биологическая структура океана. Общие закономерности пространственного распределения жизни в Мировом океане.
20. Промысловые гидробионты Дальнего Востока.
21. Орудия рыболовства и технология добычи гидробионтов.
22. Объемы и структура вылова морских гидробионтов в дальневосточных морях и сопредельных водах Тихого океана.
23. Современное состояние и перспективы рыбной отрасли России и Дальнего Востока.
24. Основные объекты марикультуры России и на Дальнем Востоке.
25. Понятие об оценках воздействия, способах их получения. Государственная экологическая экспертиза проектов.
26. Ущерб биоресурсам от воздействий в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.
27. Влияние антропогенных факторов на состояние биоты в целом.
28. Охрана и воспроизводство биологических ресурсов.

РЕФЕРАТ ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Реферат на научной специальности является самостоятельной работой, содержащей обзор состояния сферы предполагаемого исследования. Реферат включает в себя введение, основную часть, заключение и список литературы. Объем реферата составляет 20-25 страниц машинописного текста.

ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА ПОСТУПАЮЩЕГО В АСПИРАНТУРУ

Уровень знаний поступающих в аспирантуру ТИНРО оценивается по 5-балльной шкале. Максимальное количество баллов для каждого вступительного испытания — 5 баллов. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания 3 балла. Вступительный экзамен считается пройденным, если абитуриент получил 3 балла и выше.

Вступительный экзамен проводится в устно-письменном виде и состоит из трех вопросов. На первый и второй вопросы ответ дается в письменном виде, оценивается письменный ответ поступающего, а также ответы поступающего на дополнительные устные вопросы комиссии.

Оценка знаний поступающих производится по следующим критериям:

- оценка «отлично», 5 баллов — выставляется поступающему, если при ответе на вопросы билета он правильно и грамотно использует в ответах общенаучную терминологию; полно раскрывает основные положения, сопровождает их примерами, грамотно использует термины и понятия.
- оценка «хорошо». 4 балла — выставляется поступающему, если при ответе на вопросы билета поступающий правильно раскрыл обсуждаемую тему, однако ответ был неполным или при изложении фактологического материала допущены незначительные неточности, что привело к необходимости применить дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно», 3 балла — ставится испытуемому, если он при ответе на вопросы билета владеет только общими понятиями, показывает слабые знания терминологии, с трудом отвечает на дополнительные вопросы экзаменаторов;
- оценка «неудовлетворительно», 2 балла — выставляется поступающему, если он при ответе на вопросы билета допускает грубые ошибки, использует описательное изложение сформулированных в билетах вопросов, не умеет обозначить и изложить проблемы; не отвечает на дополнительные вопросы экзаменатора; отказывается от ответа после ознакомления с вопросами билета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксютин З.М. Элементы математической оценки результатов наблюдений в биологических и рыбохозяйственных исследованиях : монография. — М.: Пищ. пром-сть, 1968. — 288 с.
2. Алимов А. Ф. Элементы теории функционирования водных экосистем / Алимов А.Ф. ; РАН. Зоол. ин-т. Под ред. М.Б. Ивановой. - СПб.: Наука, 2000. - 147 с
3. Бивертон Р., Холт С. Динамика численности промысловых рыб : монография. — М. : Пищ. пром-ть, 1969. — 248 с.
4. Борец Л.А. Донные ихтиоцены российского шельфа дальневосточных морей: состав, структура, элементы функционирования и промысловое значение : монография. — Владивосток : ТИНРО-Центр, 1997. — 217 с.
5. Гершанович Д.Е., Елизаров А.А., Сапожников В.В. Биопродуктивность океана : монография. — М. : Агропромиздат, 1990. — 237 с.
6. Динамика морских экосистем и современные проблемы сохранения биологического потенциала морей России. В рамках подпрограммы «исследование природы Мирового океана» Федеральной целевой программы «Мировой океан», II этап (2003-2007 гг.). — Владивосток: Дальнаука. 2007. — 512.
7. Дулепова Е.П. Сравнительная биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей : монография. — Владивосток : ТИНРО-Центр, 2002. — 273 с.
8. Засосов А.В. Динамика численности промысловых рыб. М.: Пищевая промышленность, 1976 г. — 312 с.
9. Ижевский Г.К. Океанологические основы формирования промысловой продуктивности морей : монография. — М. : Пищ. пром-ть, 1961. — 206 с.
10. Кафанов А.И. Историко-методологические аспекты общей и морской биогеографии. — Владивосток : Изд-во Дальневосточного университета, 2005. — 208 с.
11. Кляшторин Л.Б., Любушин А.А. Циклические изменения климата и рыбопродуктивности : монография. — М. : ВНИРО, 2005. — 235 с.
12. Кушинг Д. Морская экология и рыболовство : монография. — М. : Пищ. пром-сть, 1979. — 288 с. : пер. с англ.

- 13.Левасту Т., Ларкинз Г. Морская промысловая экосистема : монография. – М. : Агропромиздат, 1987. – 165 с.
- 14.Методы определения продукции водных животных / Под ред. Г.Г.Винберга /. – Минск: Высшейш. школа, 1968. – 246 с.
- 15.Моисеев П.А. Биологические ресурсы Мирового океана : монография. – М. : Агропромиздат, 1989. – 368 с.
- 16.Никольский Г.В. Избранные труды в 3-х томах. Т. 1. Теория динамики стада рыб. М.: Изд-во ВНИРО, 2012. 464 с.
- 17.Никольский Г.В. Избранные труды в 3-х томах. Т. 2. Экология рыб. М.: Изд-во ВНИРО, 2013. 464 с.
- 18.Океанология. Биология океана. Т.1. Биологическая структура океана. М.: Наука. 1977.
- 19.Океанология. Биология океана. Т.2 Биологическая продуктивность океана. М.: Наука. 1977.
- 20.Песенко Ю.А. Принципы и методы количественно-го анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 287 с.
- 21.Рикер У.Е. Методы оценки и интерпретации биологических показателей популяций рыб. М.: Пищевая промышленность, 1979 г.
- 22.Уатт К. Экология и принципы управления природными ресурсами. М.: Мир, 1971 г.
- 23.Шунтов В.П. Биологические ресурсы Охотского моря : монография. – М. : Агропромиздат, 1985. – 224 с.
- 24.Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей России. Т.1. – Владивосток: Изд-во ТИНРО-центра, 2001. – 580 с.