

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

«Утверждаю»

И. о. заведующий кафедрой

 Г.Е. Рыбина

«27» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

для группы научных специальностей 1.5. Биологические науки
научная специальность 1.5.13. Ихтиология

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения: *очная*

Тюмень, 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утверждённые Министерством науки и высшего образования РФ «20» октября 2021 г., приказ №951.

2) Учебный план основной образовательной программы 1.5.13. Ихтиология, одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» февраля 2025 г. Протокол № 9

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры от «27» февраля 2025 г. Протокол № 6

И.о. заведующий кафедрой



Г.Е. Рыбина

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «27» февраля 2025 г. Протокол № 9

Председатель методической комиссии института



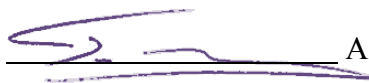
М.А. Часовщикова

Разработчики:

Литвиненко А. И., профессор кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, д-р биол. наук

Смолина Н. В., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, канд. биол. наук

Директор института:



А.А. Бахарев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды результата</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Р-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знать: методы научно-исследовательской деятельности в области воспроизводства рыбных запасов; уметь: проводить анализ литературных данных и результатов собственных исследований; владеть: технологиями планирования экспериментальных и научно-исследовательских работ при воспроизводстве рыбных запасов
Р-6	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и теоретические методы исследования; владеть: навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований, в том числе с применением информационных систем и баз данных
Р-13	способность понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику	знать: современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры; уметь: применять на практике современные технологии аквакультуры; владеть: знаниями по рыбоохранному законодательству
Р-14	способность обеспечить рациональное использование, охрану и управление водными биоресурсами, ведение кадастра рыбодобывающей базы, промысловой статистики, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинга водных биоресурсов	знать: методы проведения кадастровых работ и мониторинга водных биоресурсов; уметь: работать с нормативно-технологической и статистической документацией; владеть: современными методами рыбохозяйственных исследований с целью управления запасами рыб.

P-15	способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов	знать: биотехнологию искусственного воспроизводства ценных, проходных, полупроходных и туводных рыб, основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств, основные заболевания рыб и способы борьбы с ними; уметь: применять на практике биотехнику искусственного воспроизводства рыб и борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями рыб; владеть: современными методами интенсификации искусственного воспроизводства ценных видов рыб
-------------	---	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Воспроизводство рыбных запасов» входит в Б1.ДВ согласно учебного плана подготовки аспирантов по научной специальности 1.5.13. Ихтиология.

Приступая к изучению дисциплины, аспиранты должны знать опираться на знания, полученные в ходе изучения фундаментальных и прикладных дисциплин программ бакалавриата и магистратуры.

Основные положения дисциплины используются в практике научных исследований и для улучшения научно-педагогической подготовки специалистов.

Дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 зачётных единицы)

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	54
<i>В том числе:</i>	-
Лекционного типа	36
Практические занятия (ПЗ)	18
Самостоятельная работа (всего)	54
<i>В том числе:</i>	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	27
Самостоятельное изучение тем	9
Доклад	18
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет
Общая трудоемкость:	
часов	108
зачетных единиц	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в дисциплину «Воспроизводство рыбных запасов»	Предмет. Основные понятия и определения. Современное состояние и перспективы развития искусственного воспроизводства рыб. Основные проблемы и значение искусственного воспроизводства ценных видов рыб во внутренних водоемах России. Сохранение редких и исчезающих видов. Акклиматизация новых объектов воспроизводства
2	Проектирование рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств	Принципы работы рыбозаводных предприятий. Выбор площадки. Структура, типы рыбозаводных заводов и нерестово-выростных хозяйств. Технологическое проектирование. Календарный план работы рыбозаводных предприятий. Расчет оборудования и расхода воды. Биологическая эффективность работы рыбозаводных предприятий.
3	Биотехника воспроизводства ценных видов рыб	Биотехника воспроизводства осетровых и лососевых рыб. Биотехника воспроизводства судака. Биотехника воспроизводства растительноядных рыб, щуки, судака, сазана, леща и др. рыб. Биотехника воспроизводства сиговых Обь-Иртышского бассейна. Использование геотермальной воды при воспроизводстве рыб.
4	Рыбохозяйственное использование озер	Озерный фонд России. Методы бонитировки озер. Мероприятия по рыбохозяйственному использованию озер. Пути формирования маточных стад сиговых рыб в озерных хозяйствах. Мелиоративная подготовка озер. Вселение сеголеток в маточные озера и выращивание в них производителей. Методы преобразования озер в рыбопитомники. Выбор озер для рыбопитомников. Методы уничтожения нежелательной ихтиофауны. Мероприятия по увеличению биопродуктивности озер. Использование моно- и поликультуры. Вселение молоди в озера-питомники. Контроль за средой обитания и состоянием посадочного материала. Облов.
5	Рыбохозяйственное использование водохранилищ	Классификация водохранилищ. Подготовка их для рыбохозяйственного использования. Комплекс рыбоводных мероприятий. Пути интенсификации и повышения рыбопродуктивности.

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№	Наименование раздела	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	Введение в дисциплину «Воспроизводство рыбных запасов»	4	-	5	9
2	Проектирование рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств	8	9	8	25
3	Биотехника воспроизводства ценных видов рыб	12	9	12	33
4	Рыбохозяйственное использование озер	8	-	8	16
5	Рыбохозяйственное использование водохранилищ	4	-	3	7
Итого:		36	18	54	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинарского типа)	Трудоемкость (час)
1	2, 3	Рыбоводный расчет необходимого количества производителей и искусственных кормов. Расчет необходимого количества бассейнов, садков, прудов для выдерживания производителей рыб	4
2	2, 3	Расчет количества инкубационных аппаратов, оборудования для выдерживания личинок и выращивания молоди рыб	3
3	2, 3	Расчет количества живых и искусственных кормов для подращивания молоди	3
4	2, 3	Размещение рыбоводного участка и цехов на местности. Расчет и оптимизация расхода производственной воды	4
5	2, 3	Составления календарного плана работы рыбоводного предприятия	4
Итого:			18

4.4. Учебные занятия в форме практической подготовки

№ п/п	Номер темы	Место проведения
1	1	ГАУ Северного Зауралья (кафедра водных биоресурсов и аквакультуры)
2	2	ГАУ Северного Зауралья (кафедра водных биоресурсов и аквакультуры)
3	3	ГАУ Северного Зауралья (кафедра водных биоресурсов и аквакультуры)
4	4	ГАУ Северного Зауралья (кафедра водных биоресурсов и аквакультуры)
5	5	ГАУ Северного Зауралья (кафедра водных биоресурсов и аквакультуры)

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Количество часов	Текущий контроль
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	27	зачет, тестирование, собеседование
Самостоятельное изучение тем	9	зачет, тестирование, собеседование
Доклад	18	собеседование
всего часов:	54	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Методические указания для самостоятельной работы аспирантов по дисциплине «Воспроизводство рыбных запасов» по направлению подготовки 1.5. Биологические науки, специальность 1.5.13. Ихтиология. / Сост. Смолина Н.В. - Тюмень, 2025. - 10 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Мелиорация рыбохозяйственных водоемов.
2. Биотехника искусственного выращивания омуля в озерах.
3. Биотехника искусственного выращивания радужной форели в озерах.
4. Значение водохранилищ для рыбного хозяйства.
5. Комплексные рыбоводные хозяйства.

5.4. Темы рефератов: - не предусмотрено УП

5.5. Темы докладов

1. Искусственное воспроизводство муксуна.
2. Искусственное воспроизводство пеляди.
3. Искусственное воспроизводство сибирского осетра.
4. Искусственное воспроизводство стерляди.
5. Искусственное воспроизводство стерляди.
6. Рыбоводство в естественных водоемах.
7. Рыбоводство в водохранилищах.
8. Состояние запасов осетра в реках Сибири и мероприятия по их увеличению.
9. Биологические основы искусственного разведения лососевых рыб.
10. Биологические основы марикультуры.
11. Биологические основы разведения и выращивания растительноядных рыб.
12. Биологические основы разведения атлантического.
13. Озерное товарное рыбоводство.
14. Биотехника ускоренного выращивания товарной пеляди.
15. Современное состояние нерестово-выростных хозяйств России.
16. Основы биотехники сиговодства.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1.Перечень результатов освоения дисциплины и оценочные средства

Коды результата	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
Р-1	знать: методы научно-исследовательской деятельности в области воспроизводства рыбных запасов; уметь: проводить анализ литературных данных и результатов собственных исследований; владеть: технологиями планирования экспериментальных и научно-исследовательских работ при воспроизводстве рыбных запасов	зачетный билет, тестовые задания, вопросы к докладу, задачи
Р-6	знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и теоретические методы исследования; владеть: навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований, в том числе с применением информационных систем и баз данных	зачетный билет, тестовые задания, вопросы к докладу, задачи
Р-13	знать: современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры; уметь: применять на практике современные технологии аквакультуры; владеть: знаниями по рыбоохранному законодательству	зачетный билет, тестовые задания, вопросы к докладу, задачи
Р-14	знать: методы проведения кадастровых работ и мониторинга водных биоресурсов; уметь: работать с нормативно-технологической и статистической документацией; владеть: современными методами рыбохозяйственных исследований с целью управления запасами рыб.	зачетный билет, тестовые задания, вопросы к докладу, задачи
Р-15	знать: биотехнологию искусственного воспроизводства ценных, проходных, полупроходных и туводных рыб, основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств, основные заболевания рыб и способы борьбы с ними; уметь: применять на практике биотехнику искусственного воспроизводства рыб и борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями рыб; владеть: современными методами интенсификации искусственного воспроизводства ценных видов рыб	зачетный билет, тестовые задания, вопросы к докладу, задачи

6.2. Шкалы оценивания:

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
«зачтено»	обучающийся демонстрирует знание основных направлений воспроизводства рыбных запасов; может дать определение ключевым понятиям и терминам; способен применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов и делать соответствующие выводы
«не зачтено»	обучающийся допустил грубые ошибки и не демонстрирует знание основных направлений воспроизводства рыбных запасов; не может дать определение ключевым понятиям и терминам; не ; способен применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, не может сделать соответствующие выводы

Шкала оценивания тестирования на зачете

Результат	Правильных ответов, %
зачтено	50 – 100
не зачтено	менее 50

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы: указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство популяций и миграции рыб [ГРИФ] / П. Е. Гарлов, Т. А. Нечаева, Н. Б. Рыбалова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 368 с. — ISBN 978-5-507-46195-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333161> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гарлов, П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [УМО]: учебное пособие / П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1415-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211913> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб: тезисы Девятого Международного научно-производственного совещания (Россия, Тюмень, 1-2 декабря 2016 г.) / под ред. д.б.н. А.И. Литвиненко, д.б.н. Ю.С. Решетникова. - Тюмень: Госрыбцентр, 2016. - 208 с. – Текст: непосредственный.
2. Гамыгин Е.А. Искусственное воспроизводство рыб: Учебно-методический комплекс дисциплины по специальности (направлению): Водные биологические ресурсы и аквакультура. – М.: МГУТУ, 2012. – 400 с. – Текст : непосредственный.

3. Иванов, А.А. Физиология рыб: учебное пособие / А.А. Иванов. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 288 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL:<https://e.lanbook.com/book/2030> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Корма и кормление в аквакультуре [УМО]: 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209717> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: Учебник для вузов/сер. Высшее образование. — М: Феникс, 2009. — 608 с. — Текст: непосредственный.
6. Кунин, М.А. Искусственное воспроизводство: Учебно-практическое пособие. Модули 1-6 / М.А. Кунин, Е.В. Киянова. [Сер. Система вузовской учебной документации]. — М.: МГУТУ, 2009. — 280 с. — Текст : непосредственный.
7. Купинский, С. Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства: учебное пособие / С. Б. Купинский. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3426-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115503> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Мамонтов, Ю.П. Искусственное воспроизводство промысловых рыб во внутренних водоемах России / Ю.П. Мамонтов, Н.Е. Гепецкий, А.И. Литвиненко и др. - С-Пб, ГосНИОРХ, 2000. - 288 с. — Текст : непосредственный.
9. Матковский А.К., Семенченко С.М., Степанов С.И., Терентьев И.А., Кочетков П.А., Уварова В.И., Степанова В.Б., Коршунов А.В., Савчук П.Ю., Таскаев А.С. Изучение нерестилищ сиговых рыб (Coregonidae) в Обской губе // Вестник рыбохозяйственной науки. 2016. Т. 3. № 2 (10). С. 39-68. — Текст: электронный // Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. — URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26674437_15102822.pdf — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Орудия промышленного рыбоводства внутренних водоемов России : в 4-х т. /;Ред. А. И. Литвиненко. Т. 1 : Рыболовные материалы, постройка и ремонт орудий лова : справочное издание. — Тюмень: Госрыбцентр, 2003. - 90 с. Т. 3 : Орудия промышленного рыболовства южных районов Европейской части России: справочное издание. — Тюмень: Госрыбцентр, 2003. - 248 с. — Текст: непосредственный.
11. Тылик, К. В. Общая ихтиология [УМО]: учебник / К. В. Тылик. - Калининград: Аксиос, 2015. - 394 с. — Текст: непосредственный.
12. Хрусталева, Е. И. Технические средства аквакультуры. Лососевые хозяйства / Е. И. Хрусталева, К. А. Чебан. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-47175-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/336203> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Этапность раннего онтогенеза осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб : учебное пособие / авторы-составители А. В. Бакина, Н. В.Смолина. — Тюмень : ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2024. — 70 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.gausz.ru/nauka/setevye-izdaniya/2024/bakina-smolina.pdf>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
2.	http://www.e.lanbook.com	ООО «Издательство ЛАНЬ»	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
3.	www.iprbooks.ru	ООО «Ай Пи Эр Медиа»	Круглосуточный открытый (свободный) доступ

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Кунин, М.А. Искусственное воспроизводство: Учебно-практическое пособие. Модули 1-6 / М.А. Кунин, Е.В. Киянова. [Сер. Система вузовской учебной документации]. – М.: МГУТУ, 2009. – 280 с. – Текст : непосредственный.
2. Мамонтов, Ю.П. Искусственное воспроизводство промысловых рыб во внутренних водоемах России / Ю.П. Мамонтов, Н.Е. Гепецкий, А.И. Литвиненко и др. - С-Пб, ГосНИОРХ, 2000. - 288 с. – Текст : непосредственный.
3. Этапность раннего онтогенеза осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб : учебное пособие / авторы-составители А. В. Бакина, Н. В.Смолина. – Тюмень : ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2024. – 70 с. – Текст : электронный. – URL: <https://www.gausz.ru/nauka/setevye-izdaniya/2024/bakina-smolina.pdf>.— Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Перечень информационных технологий: Microsoft Office Standard; Statistica (STATISTICA ULTIMATE ACADEMIC BUNDLE), Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории для лекционных занятий оборудованы мультимедийными установками с компьютерным блоком и офисными проекторами: Epson EB-X18, SANYO PRO и экранами для демонстрации слайдовых презентаций и видеофильмов. Компьютеры для работы студентов.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально

обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

для группы научных специальностей 1.5. Биологические науки
научная специальность 1.5.13. Ихтиология

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения: *очная*

Разработчики: профессор, д-р биол. наук А.И. Литвиненко
доцент, канд. биол. наук Н.В. Смолина

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 6 от «27» февраля 2025 г.

И.о. заведующий кафедрой  Г.Е. Рыбина

Тюмень, 2025

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования результатов в процессе освоения дисциплины**

ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

1. Вопросы к устному зачёту

Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Р-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1. Основные этапы проектирования рыбоводных предприятий 2. Почему назрела необходимость формирования ремонтно-маточных стад осетровых и сиговых рыб? 3. Какая схема организации осетрового хозяйства в современный момент считается оптимальной?.
Р-6 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	4. Перспективы развития рыбоводства во внутренних водоемах 5. Антропогенное влияние на запасы биоресурсов в природных водоемах и компенсационные мероприятия, проводимые в последнее время в РФ 6. Какие ведущие организации занимаются проблемой искусственного воспроизводства 7. Назвать причины усиления антропогенного воздействия на водоем. 8. Рассказать о гидростроительстве как факторе антропогенного воздействия на естественные водоемы.
Р-13 способностью понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику	9. Выбор мест для строительства рыбоводных предприятий. 10. Географическое расположение рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств, их производительная мощность 11. Рассказать о искусственном воспроизводстве дальневосточных лососей. 12. Дать сравнительную характеристику сбора икры традиционным и экологическим методом. 13. Рассказать о новейших разработках в биотехнике подрашивания личинок и молоди сиговых рыб. 14. Дать сравнительную рыбоводно-биологическую характеристику карповых и окуневых как объектов искусственного воспроизводства. 15. Описать состав и мощность производственных баз нерестово-выростных хозяйств в различных регионах страны. 16. Что из себя представляет нерестово-выростное хозяйство?

	17. Дать сравнительную характеристику белуги и калуги. 18. Дать рыбоводно-биологическую характеристику сибирского осетра и стерляди. 19. Рассказать о промышленном воспроизводстве осетровых рыб в Каспийском, Азово-Кубанском и Обь-Иртышском Бассейна. 20. Дать рыбоводно-биологическую характеристику атлантического лосося. 21. Описать генетические особенности искусственно воспроизводимых популяций лосося. 22. Какие параметры факторов внешней среды имеют сигнальное значение в контроле репродуктивной функции атлантического лосося? 23. Какие модификации микростаций существуют у атлантического лосося. 24. Рассказать о закономерностях смолтификации атлантического лосося. 25. Дать рыбоводно-биологическую характеристику сиговых рыб-объектов искусственного воспроизводства. 26. Дать сравнительную характеристику белого и пестрого толстолобика. 27. Описать опыт выращивания белого амура в мелиоративных каналах. 28. Каковы особенности воспроизводства растительноядных рыб в Западной Сибири с использованием геотермальной воды? 29. Дать сравнительную характеристику африканского и американского канальных сомов.
Р-14 способностью обеспечить рациональное использование, охрану и управление водными биоресурсами, ведение кадастра рыбодобывающей базы, промысловой статистики, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинга водных биоресурсов	30. Задачи и методы бонитировки озер. Классификация озер по площади, рыбохозяйственному и биологическому значению 31. Выбор озер для рыбоводства, их мелиорация и повышение рыбопродуктивности 32. Рыбопродуктивность озер и методы облова озерных питомников 33. Описать состояния рыбозаведения частиковых рыб России 34. Охарактеризовать состояние работ по восстановлению запасов атлантического лосося в России. 35. Рассказать о состоянии искусственного воспроизводства сиговых рыб на Северо-Западе европейской части и на Уральской территории. 36. Дать сравнительный анализ состояния искусственного воспроизводства сиговых в Западной и Восточной Сибири. 37. Дать оценку результатов акклиматизации пиленгаса в Черное море. 38. Дать характеристику акклиматизантов Северо-Американского континента.

	39. Какие редкие исчезающие виды частиковых рыб нуждаются в охране?
Р-15 способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов	40. Рассказать о способах получения икры осетровых. 41. Почему переход на экзогенное питание является наиболее уязвимым моментом жизни осетровых? 42. Охарактеризовать технологическую схему формирования маточных стад осетровых. 43. Рассказать о новейших биотехнических разработках используемых при выращивании личинок и молоди осетровых. 44. Охарактеризовать биотехнические приемы формирования ремонтно-маточных стад сиговых рыб в промышленных условиях. 45. Охарактеризовать усовершенствованный метод инкубации яиц артемии. 46. Описать модернизированное устройство лоткового типа для сбора икры омуля в речных условиях. 47. Рассказать об опыте инкубации икры байкальского омуля в крупногабаритных аппаратах. 48. Каковы современные способы транспортировки икры сиговых? 49. Перечислить основные этапы биотехнологии выращивания крупных сеголеток судака. 50. Описать технологическую схему подращивания личинок судака. 51. Описать промышленную технологию разведения буффало. 52. Какие биотехнические приемы используются при выращивании веслоноса? 53. Рассказать о способах культивирования клариевого сома в установках с замкнутым циклом водообеспечения. 54. Биотехника выращивания молоди сиговых 55. Биотехника прудового метода выращивания молоди осетровых рыб 56. Изложить основные этапы биотехники искусственного воспроизводства проходных рыб 57. Как отбирают и осеменяют икру у основных видов выращиваемых рыб? 58. Как проводится инкубация икры основных видов выращиваемых рыб? 59. Какие существуют нормативы при транспортировке и выпуске икры и молоди рыб? 60. Какова эффективность искусственного воспроизводства различных видов рыб? Чему равен промысловый возврат? 61. Мероприятия, обеспечивающие наибольшее выживание молоди в местах выпуска и на путях миграции. 62. Нормы подращивания и выращивания осетровых, лососевых и сиговых рыб 63. Охарактеризовать биотехнику искусственного

	разведения байкальского омуля 64. Расчет производственной мощности рыбоводного предприятия 65. Способы водоснабжения, качество воды, выбор источника водоснабжения рыбоводных предприятий, улучшение качества воды. 66. Способы мечения рыб. Способы учета икры, личинок и подращенной молоди рыб. 67. Меры, принимаемые в рыбоводстве для профилактики и лечения инфекционных и инвазионных заболеваний рыб.
--	--

Пример зачётного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Институт биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

Учебная дисциплина: Воспроизводство рыбных запасов

По научной специальности 1.5.13. Ихтиология

ЗАЧЁТНЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. Антропогенное влияние на запасы биоресурсов в природных водоемах и компенсационные мероприятия, проводимые в последнее время в РФ.
2. Рассказать о новейших разработках в биотехнике подращивания личинок и молоди сиговых рыб.
3. Нормы подращивания и выращивания осетровых, лососевых и сиговых рыб.

Составитель: Литвиненко А.И. / _____ / «__» _____ 20__ г.

И.о. зав. кафедрой Рыбина Г.Е. / _____ / «__» _____ 20__ г

Критерии оценки устного зачета:

– оценка **«зачтено»** выставляется, если обучающийся демонстрирует знание основных направлений воспроизводства рыбных запасов; может дать определение ключевым понятиям и терминам; способен применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов и делать соответствующие выводы;

– оценка **«не зачтено»** выставляется, если обучающийся допустил грубые ошибки и не демонстрирует знание основных направлений воспроизводства рыбных запасов; не может дать определение ключевым понятиям и терминам; не ; способен применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, не может сделать соответствующие выводы.

2. Вопросы к тестированию

Тест является простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями по изучаемой дисциплине «Частная ихтиология».

Тестовые задания

Р-6 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Задание 1

Не оказывает антропогенное влияние на запасы биоресурсов природных водоемов

- A) рыболовство
- B) мелиорация
- C) гидростроительство
- D) флуктуация

Задание 2

Важные задачи, которые решает аквакультура (убрать лишнее):

- A) обеспечение населения продуктами питания животного происхождения
- B) увеличение занятости населения, особенно в сельской местности и прибрежных территориях
- C) снижение эвтрофности водоемов
- D) сохранение биоразнообразия гидробионтов в естественных условиях

Задание 3

Согласно статье 45 Федерального Закона "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов", искусственное воспроизводство водных биоресурсов осуществляется по

- a) договорам, заключаемым юридическими лицами (индивидуальными предпринимателями) с Росрыболовством
- b) договорам, заключаемым физическими лицами с Росрыболовством
- c) договорам, заключаемым юридическими лицами (индивидуальными предпринимателями) с Главрыбводом
- d) договорам, заключаемым физическими лицами с субъектами исполнительной власти

Р-1 -способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Задание 4

Что не относится к основным этапам проектирования рыбоводных предприятий

- A) выбор площадки и гидротехническое обоснование
- B) рыбоводно-биологическое обоснование
- C) организация строительства и сметная документация
- D) приобретение рыбопосадочного материала

Р-13 - способность понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику

Задание 5

Каковы перспективные объекты воспроизводства в южных районах?

- A) сиговые
- B) хищные
- C) растительноядные рыбы
- D) туводные

Задание 6

Каковы перспективные объекты воспроизводства в водоемах Тюменской области?

- A) сиговые
- B) хищные
- C) растительноядные рыбы
- D) туводные

Задание 7

Образование туводного стада сибирского осетра в верхнем течении р. Оби в первую очередь связано с....

- a) загрязнением реки промышленными отходами
- b) увеличением браконьерского вылова
- c) постройкой Новосибирской ГЭС
- d) сокращением численности производителей

Р-14 - способность обеспечить рациональное использование, охрану и управление водными биоресурсами, ведение кадастра рыбодобывающей базы, промысловой статистики, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинга водных биоресурсов

Задание 8

Что является результатом бонитировки?

- A) эвтрофирование водоема
- B) рыбохозяйственная оценка
- C) технико-экономическое обоснование
- D) мелиорация

Задание 9

Какое мероприятие обязательно производится перед зарыблением озера ценными видами рыб?

- A) проводят выкашивание прибрежной растительности
- B) проводят тотальный облов
- C) запускают в озеро растительноядных
- D) обрабатывают озеро ихтиоцидами

Задание 10

Кто или что наносит наибольший урон молоди осетровых

- A) высшая водная растительность
- B) щука
- C) птицы
- D) листоногий рак

Задание 11

Какой кормовой коэффициент у олигохет?

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8

Задание 12

Какой кормовой коэффициент у дафнии?

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8

Задание 13

Какой кормовой коэффициент у науплиусов артемии?

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8

Задание 14

При какой температуре (в °C) нереститься семга

- A) 2-4
- B) 7-9
- C) 10-11
- D) 13-15

Задание 15

Какова продолжительность нереста самки лосося?

- A) одна неделя
- B) две недели
- C) один месяц
- D) два месяца

Задание 16

При какой температуре (в °C) начинается нерест у сазана в нерестово-выростных хозяйствах

- A) 5
- B) 10
- C) 13
- D) 16

Задание 17

При какой температуре (в °C) начинается нерест у леща в нерестово-выростных хозяйствах

- A) 6
- B) 12
- C) 13
- D) 16

Задание 18

При какой температуре (в °C) нереститься судак в нерестово-выростных хозяйствах

- A) 4-6
- B) 8-10
- C) 10-14
- D) 20-23

Задание 19

По какой ихтиологической классификации делятся озера

- A) Решетникова
- B) Казакова
- C) Мильштейна
- D) Сомова

Р-15 - способностью применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов

Задание 20

Какой из признаков свидетельствует о состоянии зрелости у производителей осетровых рыб

- A) толстый хвостовой стебель
- B) толстое рыло
- C) заостренное рыло
- D) острые жучки

Задание 21

Какой длины (см) должна быть самка осетра, отбираемая для рыбоводных целей?

- A) 121-125
- B) 116-120
- C) 131-135
- D) 111-115

Задание 22

Какую дозировку порошка гипофиза (мг) является оптимальной при температуре 14-16°C для осетра?

- A) 100
- B) 40
- C) 80
- D) 150

Задание 23

Для обесклеивания икры осетра можно использовать

- A) глину
- B) песок
- C) речной ил
- D) торф

Задание 24

В каком состоянии инкубируется икра осетровых в аппарате Ющенко?

- A) во взвешенном
- B) периодически в состоянии покоя и движения

- C) в приклеившемся к лотку
- D) в неподвижном на рыбоводной рамке

Задание 25

Для инкубации икры каких рыб используется аппарат Ющенко?

- A) сиговых
- B) осетровых
- C) лососевых
- D) полупроходных

Задание 26

Для инкубации икры каких рыб используется аппарат Казанского?

- A) сиговых
- B) осетровых
- C) лососевых
- D) сига, судака, леща

Задание 27

Для инкубации икры каких рыб используется аппарат Садова и Каханской?

- A) сиговых
- B) осетровых
- C) лососевых
- D) карповых

Задание 28

В чем состоит преимущество бассейнового метода выращивания молоди?

- A) в одомашнивании молоди
- B) в незначительном расходе воды
- C) в высоком расходе воды
- D) наличие установок для разведения живых кормов

Задание 29

На какой стадии личинок осетра пересаживают в пруды при прудовом методе?

- A) на стадии выброса меланиновой пробки на 80%
- B) на стадии выброса меланиновой пробки на 70%
- C) на стадии выброса меланиновой пробки на 50%
- D) на стадии выброса меланиновой пробки на 30%

Задание 30

Какая глубина у осетровых прудов для выращивания молоди?

- A) 2 м
- B) 4 м
- C) 6 м
- D) 1 м

Задание 31

Какая площадь у осетровых прудов для выращивания молоди?

- A) 2 га
- B) 10 га
- C) 12 га
- D) 1 га

Задание 32

Какая оптимальная биомасса планктона в осетровых прудах для выращивания молоди?

- A) 3 г/м³
- B) 2 г/м³
- C) 1 г/м³
- D) 0,5 г/м³

Задание 33

Какая оптимальная биомасса бентоса в осетровых прудах для выращивания молоди?

- A) 5 г/м³
- B) 2 г/м³
- C) 1 г/м³
- D) 0,5 г/м³

Задание 34

До какой стадии инкубируется икра судака в камере Войнаровича?

- A) бластулы
- B) гастрюляции
- C) хвостовой почки
- D) вращающегося эмбриона

Задание 35

Каким кормом питается молодь леща длиной 10-20 мм?

- A) кладоцерами
- B) коловратками
- C) копеподами
- D) личинками хирономид

Задание 36

До какой массы выращивается молодь леща в НВХ?

- A) 1 г
- B) 0,8 г
- C) 0,7 г
- D) 0,4 г

Задание 37

До какой массы выращивается молодь судака в НВХ?

- A) 1 г
- B) 0,8 г
- C) 0,9 г
- D) 0,5 г

Задание 38

За какое время обесцвечивает раствор метиленовой сини зрелая икра осетровых рыб?

- A) 30-60 мин
- B) 10-15 мин
- C) не обесцвечивает
- D) 1-2 мин

Задание 39

За какое время обесцвечивает раствор метиленовой сини перезрелая икра осетровых рыб?

- A) 30-60 мин

- В) 10-15 мин
- С) не обесцвечивает
- Д) 1-2 мин

Задание 40

За какое время к чашке Петри приклеивается зрелая икра осетровых рыб?

- А) 20-24 мин
- В) 9-16 мин
- С) 1-2 мин
- Д) 4-6 мин

Задание 41

Какова рабочая емкость аппарата Ющенко III модификации для осетра?

- А) 1 кг икры
- В) 2 кг икры
- С) 8 кг икры
- Д) 16 кг икры

Задание 42

Каким способом достигается стерилизация икры в аппарате Садова и Каханской?

- А) с помощью ламп ультрафиолетового излучения
- В) с помощью солевых ванн
- С) путем обработки раствором малахитовой зелени
- Д) путем обработки растворами солей марганца

Задание 43

За какое время происходит обесклеивание речным илом икры осетровых рыб?

- А) 10 мин
- В) 20 мин
- С) 30 мин
- Д) 60 мин

Задание 44

Какая концентрация хлорной извести является губительной для листоногих раков в осетровых прудах?

- А) 0,5 мг
- В) 0,2 мг
- С) 1,2 мг
- Д) 1,7 мг

Задание 45

Для проведения двух циклов выращивания осетровых кого лучше предложить в первом цикле?

- А) стерлядь
- В) севрюгу
- С) позднего ярового осетра
- Д) белугу

Задание 46

Для проведения двух циклов выращивания осетровых кого лучше предложить во втором цикле выращивания?

- А) стерлядь

- В) раннего ярового осетра
- С) позднего ярового осетра
- Д) белугу

Задание 47

Когда вносится навоз для удобрения осетровых прудов?

- А) перед заливом воды
- В) в первые дни после заливов пруда
- С) в первые дни посадки молоди
- Д) перед выпуском молоди

Задание 48

Какая выживаемость осетровых при бассейновом выращивании молоди до выпуска в естественный водоем?

- А) 50-70%
- В) 85-95%
- С) 30-40%
- Д) 40-50%

Задание 49

Какая выживаемость осетровых при комбинированном методе (бассейновом и затем прудовом) выращивании молоди до выпуска в естественный водоем?

- А) 70-80% - в бассейновом, 60-80% - в прудовом
- В) 50-60% - в бассейновом, 60-80% - в прудовом
- С) 60-70% - в бассейновом, 60-80% - в прудовом
- Д) 80-90% - в бассейновом, 60-80% - в прудовом

Задание 50

Норма внесения удобрений на 1 га суперфосфата и сульфата аммония?

- А) 150 кг и 200 кг
- В) 100 кг и 100 кг
- С) 50 кг и 100 кг
- Д) 10 кг и 20 кг

Задание 51

Оптимальное содержание азота и фосфора в осетровых мальковых прудах?

- А) 2 мг/л и 0,5 мг/л
- В) 1 мг/л и 0,25 мг/л
- С) 4 мг/л и 1,0 мг/л
- Д) 6 мг/л и 2,5 мг/л

Задание 52

Норма внесения органических удобрений в осетровых мальковых прудах?

- А) 1 т/га
- В) 4 т/га
- С) 2 т/га
- Д) 10 т/га

Задание 53

Выростные (питомные) озера предназначены для выращивания ?

- А) производителей
- В) личинок и молоди

- C) сеголетков или двухлетков
- D) ремонтного стада

Задание 54

Маточные озера предназначены для выращивания ?

- A) производителей и ремонтного стада
- B) личинок и молоди
- C) сеголетков или двухлетков
- D) ремонтного стада

Задание 55

Нагульные озера предназначены для выращивания ?

- A) производителей и ремонтного стада
- B) товарной рыбы
- C) сеголетков или двухлетков
- D) ремонтного стада

Задание 56

В озерном хозяйстве II типа, 1-го подтипа преобладают ?

- A) малоценные виды рыб
- B) мирные рыбы
- C) хищные рыбы
- D) молодь рыб

Задание 57

В озерном хозяйстве II типа, 3-го подтипа преобладают ?

- A) малоценные виды рыб
- B) мирные рыбы
- C) хищные рыбы
- D) молодь рыб

Задание 58

Озерное хозяйство I типа построено на?

- A) копанных прудах
- B) водохранилище
- C) глубоководных озерах
- D) мелководных и небольших озерах

Задание 59

Кто разработали физиологический метод гипофизарных инъекций

- A) Малышев и Овсянников
- B) Березовский и Врасский
- C) Гербильский и Казанский
- D) Алтухов и Лукьяненко

Задание 60

Кто разработали рекомендации по сохранению генетической структуры, гетерогенности популяций рыб и предотвращению их вырождения при искусственном разведении

- A) Малышев и Овсянников
- B) Березовский и Врасский
- C) Алтухов и Лукьяненко
- D) Гербильский и Казанский

Задание 61

Какие виды рыб являются проходными?

- A) карповые
- B) окуневые
- C) осетровые
- D) все из перечисленных

Задание 62

По итогам 2017 г. в водоемы РФ (по данным Росрыболовства) было выпущено более

- A) 10 млрд молоди рыб
- B) 8 млрд молоди рыб
- C) 9 млрд молоди рыб
- D) 6 млрд молоди рыб

Задание 63

На сколько групп и в какой градации делятся озера РФ по площади

- A) 3: 1. - $<1 \text{ км}^2$; 2. - $1-100 \text{ км}^2$; 3. - $101-1000 \text{ км}^2$; 4. - $> 1000 \text{ км}^2$;
- B) 5: 1. - $<1 \text{ км}^2$; 2. - $1-10 \text{ км}^2$; 3. - $11-50 \text{ км}^2$; 4. - $51-100 \text{ км}^2$; 5. - $>100 \text{ км}^2$;
- C) 4: 1. - $<1 \text{ км}^2$; 2. - $1-10 \text{ км}^2$; 3. - $11-100 \text{ км}^2$; 4. - $> 100 \text{ км}^2$;
- D) 6: 1. - $<1 \text{ км}^2$; 2. - $1-10 \text{ км}^2$; 3. - $11-50 \text{ км}^2$; 4. - $51-100 \text{ км}^2$; 5. - $101-150 \text{ км}^2$; 6. - $>150 \text{ км}^2$

Задание 64

Согласно классификации озер Сомова, в каких озерах обитают язь, щука, налим, ерш, линь, уклея?

- A) окунево-плотвичные
- B) лещовые
- C) карасевые
- D) сиговые

Задание 65

Согласно классификации озер Сомова, в каких озерах обитают налим, язь, линь, судак, красноперка, щука, плотва, окунь

- A) окунево-плотвичные
- B) лещовые
- C) карасевые
- D) сиговые

Задание 66

Какие из озер по классификации Сомова, самые глубокие и холодные

- A) окунево-плотвичные
- B) озера палии
- C) карасевые
- D) судаачьи

Задание 67

Какие из озер по классификации Сомова, самые широко распространенные

- A) окунево-плотвичные
- B) озера палии
- C) карасевые
- D) судаачьи

Задание 68

Какие из озер по классификации Сомова, самые мелководные

- A) окунево-плотвичные
- B) озера палии
- C) карасевые
- D) судаачи

Задание 69

Какие из озер по классификации Сомова, самые высококормные и слабозаросшие

- A) окунево-плотвичные
- B) озера палии
- C) карасевые
- D) судаачи

Задание 70

Какие 4 группы озер были добавлены в классификацию Сомова Дрягиным:

- A) форелевые, хариусовые, плотвичные, безрыбные
- B) лососевые, окуневые, язевые, безрыбные
- C) щучьи, хариусовые, ершовые, безрыбные
- D) сазаньи, пеляди, чира, безрыбные

Задание 71

Какие из озер наименее продуктивны (уловы рыб не более 1-5 кг/га)

- A) олиготрофные
- B) эвтрофные
- C) дистрофные
- D) мезотрофные

Задание 72

В каких озерах общая ихтиомасса составляет 150-300 кг/га

- A) олиготрофные
- B) эвтрофные
- C) дистрофные
- D) мезотрофные

Задание 73

В каких водоемах обитают только мирные рыбы

- A) озерное хозяйство первого типа
- B) озерное хозяйство второго типа, первого подтипа
- C) озерное хозяйство второго типа, второго подтипа
- D) озерное хозяйство второго типа, третьего подтипа

Задание 74

В каких водоемах обитают преимущественно мирные рыбы

- A) озерное хозяйство первого типа
- B) озерное хозяйство второго типа, первого подтипа
- C) озерное хозяйство второго типа, второго подтипа
- D) озерное хозяйство второго типа, третьего подтипа

Задание 75

В каких водоемах обитают хищные рыбы

- A) озерное хозяйство первого типа
- B) озерное хозяйство второго типа, первого подтипа

- C) озерное хозяйство второго типа, второго подтипа
- D) озерное хозяйство второго типа, третьего подтипа

Задание 76

Озерные рыбоводные хозяйства, созданные на базе малых и средних озер, состоят из

- A) маточных, выростных и нагульных водоемов
- B) выростных и нагульных водоемов
- C) ремонтных и нагульных водоемов
- D) нерестовых, выростных и нагульных водоемов

Задание 77

Объектами разведения и выращивания в озерных рыбоводных хозяйствах являются

- A) все ответы правильные
- B) пелядь, карп, лещ, озерный лосось
- C) белый амур, толстолобик, судак
- D) чир, муксун, сиг, омуль, форель

Задание 78

Длительность инкубации икры пеляди

- A) 100-120 суток
- B) 130-150 суток
- C) 160-180 суток
- D) 80-100 суток

Задание 79

Отход икры пеляди за период инкубации

- A) 10-25%
- B) 30-35%
- C) 40-50%
- D) 60-80%

Задание 80

При выращивании муксуна в поликультуре дополнительными рыбами являются

- A) пелядь и карп
- B) чир и пыжьян
- C) белый амур и осетр
- D) форель и судак

Задание 81

Наиболее эффективный способ борьбы с щитнями и листоногими раками в выростных осетровых прудах

- A) химический
- B) провокация развития листоногих заливом прудов и спуском воды
- C) посадка в пруды более крупной молодежи, притаившейся вылупившимися листоногими
- D) отлов листоногих раков мелкочейными орудиями лова

Задание 82

Интенсификационные мероприятия в озерах-питомниках

- A) известкование и рыхление донных отложений
- B) удобрение минеральными и органическими удобрениями
- C) поликультура
- D) все ответы правильные

Задание 83

Повышение рыбопродуктивности в озерах-питомниках или нагульных озерах на

- A) 25-50%
- B) 100-200%
- C) 50-100%
- D) 200-400%

Задание 84

Для каких рыб условия для естественного воспроизводства в водохранилище ухудшаются по сравнению с речными

- A) лещ, судак, щука
- B) сазан, язь, синец
- C) чехонь, линь, плотва
- D) стерлядь, жерех, подуст, голавль

Задание 85

Доля рыбы, вылавливаемой в водохранилищах, от общих уловов (без учета любительского рыболовства и браконьерского) в пресноводных водоемах РФ

- A) 20%
- B) 15%
- C) 5%
- D) 45%

Задание 86

Какие водохранилища РФ относятся к крупнейшим водохранилищам мира

- A) Куйбышевское и Братское
- B) Волгоградское и Горьковское
- C) Саратовское и Красноярское
- D) Цимлянское и Рыбинское

Задание 87

Классификация водохранилищ РФ по рыбопродуктивности:

- A) 5 классов: 1 – > 60 кг/га, 2 – 30-60 кг/га, 3 – 15-30 кг/га, 4 – 7-15 кг/га, 5 – 2-7 кг/га
- B) 4 класса: 1 – > 100 кг/га, 2 – 30-100 кг/га, 3 – 15-30 кг/га, 4 – <15 кг/га
- C) 3 класса: 1 – > 100 кг/га, 2 – 50-100 кг/га, 3 – < 50 кг/га
- D) 6 классов: 1 – > 60 кг/га, 2 – 30-60 кг/га, 3 – 15-30 кг/га, 4 – 7-15 кг/га, 5 – 2-7 кг/га, 6 – <2 кг/га

Задание 88

Какое мероприятие проведено в Цимлянском водохранилище, позволившее значительно повысить рыбопродуктивность

- A) интенсивный отлов малоценных и хищных рыб
- B) вселение мизид, кумовых рачков, полихет
- C) вселение ценных видов рыб на разных стадиях развития
- D) все ответы правильные

Задание 89

Соотношение самок и самцов в сформированном маточном стаде стерляди

- A) 3:1
- B) 10:1
- C) 5:1
- D) 1:1

Задание 90

Наступление половозрелости самок и самцов стерляди

- A) 9-10 лет и 6-7 лет
- B) 6-10 лет и 4-5 лет
- C) 5-7 лет и 2-3 лет
- D) 7-8 лет и 3-4 лет

Задание 91

Норматив отхода икры стерляди в период инкубации

- A) 10%
- B) 20%
- C) 30%
- D) 40%

Задание 92

Выживаемость стерляди при выращивании в выростных прудах при посадке 80-100 тыс.шт./га личинок до молоди массой 3 г в за период 40-45 суток составляет

- A) 20-30%
- B) 40-50%
- C) 55-70%
- D) 10-20%

Задание 93

Первый этап в технологии разведения рыб

- A) осеменение икры
- B) заготовка и получение зрелых производителей
- C) подращивание личинок и выращивание покатной молоди
- D) учет и выпуск молоди в естественные водоемы

Задание 94

Последний этап в технологии разведения рыб

- A) осеменение икры
- B) заготовка и получение зрелых производителей
- C) подращивание личинок и выращивание покатной молоди
- D) учет и выпуск молоди в естественные водоемы

Задание 95

В состав рыбоводного завода входит

- A) цех заготовки и выдерживания производителей
- B) инкубационный цех и цех живых кормов
- C) цех бассейнового и ли садкового выращивания и цех прудового выращивания
- D) все ответы правильные

Задание 96

Сколько осетровых рыбоводных заводов функционировало в СССР, в том числе в Сибири

- A) 25 и 3
- B) 20 и 4
- C) 15 и 5
- D) 10 и 1

Задание 97

Перечислите способы выращивания молоди осетровых

- A) все ответы правильные
- B) бассейновый
- C) прудовый
- D) комбинированный

Задание 98

Наиболее результативный метод стимулирования созревания половых продуктов осетровых

- A) все ответы правильные

- В) экологический
- С) физиологический
- Д) сочетание экологического и физиологического

Задание 99

Наиболее результативный метод стимулирования созревания половых продуктов сиговых рыб

- А) все ответы правильные
- В) экологический
- С) физиологический
- Д) сочетание экологического и физиологического

Задание 100

Какие показатели гемоглобина и белка сыворотки крови осетра соответствуют незрелой стадии

- А) 60-70% и 4,7-6,7%
- В) 52-58% и 2,9-4,6%
- С) 37-40% и 1,6-2,0%
- Д) 64-69% и 4,6-5,5%

Задание 101

Какие показатели гемоглобина и белка сыворотки крови осетра соответствуют зрелой стадии

- А) 60-70% и 4,7-6,7%
- В) 52-58% и 2,9-4,6%
- С) 37-40% и 1,6-2,0%
- Д) 64-69% и 4,6-5,5%

Задание 102

Какие показатели гемоглобина и белка сыворотки крови осетра соответствуют истощенной стадии

- А) 60-70% и 4,7-6,7%
- В) 52-58% и 2,9-4,6%
- С) 37-40% и 1,6-2,0%
- Д) 64-69% и 4,6-5,5%

Задание 103

Какие производители осетровых дают лучшее потомство

- А) пришедшие на нерест в первый раз
- В) пришедшие на нерест во второй раз
- С) пришедшие на нерест в третий раз
- Д) пришедшие на нерест во второй и третий раз

Задание 104

Заготовку гипофиза проводят

- А) от отнерестившейся рыбы
- В) от неполовозрелой рыбы
- С) от половозрелой рыбы до нереста
- Д) в любое время и от любых стадий рыб

Задание 105

В какой жидкости хранят гипофизы

- А) слабый раствор соляной кислоты
- В) ацетон
- С) медицинский спирт

- D) формалин

Задание 106

Для созревания самцов по сравнению с самками нужно вводить гормонального препарата

- A) больше
B) меньше
C) одинаково
D) все ответы правильные

Задание 107

С увеличением температуры воды дозировка гипофиза при инъекции рыб

- A) снижается
B) увеличивается
C) не изменяется
D) все ответы правильные

Задание 108

При увеличении воды ниже нерестовой на 2-3⁰C дозу гипофиза

- A) увеличивают на 30-50%
B) увеличивают на 60-80%
C) снижают на 30-50%
D) снижают на 60-80%

Задание 109

Показателем IV стадии зрелости яйцеклеток является

- A) уменьшение диаметра икринки
B) смещение ядер к каналу (микропиле)
C) смещение ядер в центр икринки
D) разбухание икринки

Задание 110

Число икринок у осетра массой 15-20 кг

- A) 150-180 тыс. шт.
B) 200-250 тыс. шт.
C) 250-300 тыс. шт.
D) 400-500 тыс. шт.

Задание 111

Число икринок у осетра массой 21-30 кг

- A) 150-180 тыс. шт.
B) 200-250 тыс. шт.
C) 250-300 тыс. шт.
D) 400-500 тыс. шт.

Задание 112

Число икринок у осетра массой 30-40 кг

- A) 150-180 тыс. шт.
B) 200-250 тыс. шт.
C) 250-300 тыс. шт.
D) 400-500 тыс. шт.

Задание 113

Свидетельством того, что икринки осетра созрели является

- A) медленное (30-60 мин) обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
B) не обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
C) быстрое (10-15 мин) обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
D) очень быстрое (1-2 мин) обесцвечивание водного раствора метиленовой сини

Задание 114

Свидетельством того, что икринки осетра незрелы является

- A) медленное (30-60 мин) обесцвечивание водного раствора метиленовой сини

- В) не обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
- С) быстрое (10-15 мин) обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
- Д) очень быстрое (1-2 мин) обесцвечивание водного раствора метиленовой сини

Задание 115

Свидетельством того, что икринки осетра перезрели является

- А) медленное обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
- В) не обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
- С) быстрое (10-15 мин) обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
- Д) очень быстрое (1-2 мин) обесцвечивание водного раствора метиленовой сини

Задание 116

Свидетельством того, что икринки осетра сильно перезрели является

- А) медленное обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
- В) не обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
- С) быстрое (10-15 мин) обесцвечивание водного раствора метиленовой сини
- Д) очень быстрое (1-2 мин) обесцвечивание водного раствора метиленовой сини

Задание 117

Характер незрелой икры осетровых

- А) однотонно-темный, синеватый
- В) окраска в виде пятна и кольцо на зародышевом поясе
- С) мраморная окраска, разбухание и распад
- Д) лопание, окраска мраморная

Задание 118

Характер зрелой икры осетровых

- А) однотонно-темный, синеватый
- В) окраска в виде пятна и кольцо на зародышевом поясе
- С) мраморная окраска, разбухание и распад
- Д) лопание, окраска мраморная

Задание 119

Характер перезрелой икры осетровых

- А) однотонно-темный, синеватый
- В) окраска в виде пятна и кольцо на зародышевом поясе
- С) мраморная окраска, разбухание и распад
- Д) лопание, окраска мраморная

Задание 120

Характер сильно перезрелой икры осетровых

- А) однотонно-темный, синеватый
- В) окраска в виде пятна и кольцо на зародышевом поясе
- С) мраморная окраска, разбухание и распад
- Д) лопание, окраска мраморная

Задание 121

Лучшее время для оплодотворения икры спермой при состоянии икры, когда

- А) за 9-16 мин приклеивается не менее 90-95% всех оплодотворенных икринок
- В) за 5-10 мин приклеивается не менее 50-60% всех оплодотворенных икринок
- С) за 2-3 мин приклеивается не менее 30-45% всех оплодотворенных икринок
- Д) за 18-20 мин приклеивается не менее 90-95% всех оплодотворенных икринок

Задание 122

Количество икринок в 1 г созревшей икры осетра

- А) 35-40
- В) 45-50
- С) 75-90
- Д) 25-35

Задание 122

Количество икринок в 1 г созревшей икры белуги

- A) 35-40
- B) 45-50
- C) 75-90
- D) 25-35

Задание 123

Количество икринок в 1 г созревшей икры севрюги

- A) 35-40
- B) 45-50
- C) 75-90
- D) 25-35

Задание 124

Количество икринок в 1 г созревшей икры белуги

- A) 35-40
- B) 45-50
- C) 79-90
- D) 25-35

Задание 125

Способ получения текучих производителей у лососевых

- A) все ответы правильные
- B) экологический
- C) физиологический
- D) сочетание экологического и физиологического

Задание 126

Сроки отлова производителей семги для целей воспроизводства

- A) октябрь-ноябрь
- B)* июнь-сентябрь
- C) ноябрь
- D) август-ноябрь

Задание 127

Сроки отлова производителей балтийского лосося для целей воспроизводства

- A) октябрь-ноябрь
- B) июнь-сентябрь
- C) ноябрь
- D) август-ноябрь

Задание 128

Сроки отлова производителей каспийского лосося для целей воспроизводства

- A) октябрь-ноябрь
- B) июнь-сентябрь
- C) ноябрь
- D) август-ноябрь

Задание 129

Сроки отлова производителей тихоокеанских лососей для целей воспроизводства

- A) октябрь-ноябрь
- B) июнь-сентябрь
- C) ноябрь
- D) август-ноябрь

Задание 130

Длительность инкубации икры атлантического лосося при температуре 5-7⁰С осенью и весной и 0,1-0,5⁰С зимой составляет

- A) 80-195 суток
- B) 180-210 суток

- C) 120-150 суток
- D) 100-210 суток

Задание 131

Длительность инкубации икры каспийского лосося при температуре 2-5⁰С составляет

- A) 80-195 суток
- B) 180-210 суток
- C) 120-150 суток
- D) 100-210 суток

Задание 132

Длительность инкубации икры горбуши при температуре 0,2-13⁰С составляет

- A) 80-195 суток
- B) 180-210 суток
- C) 120-150 суток
- D) 100-210 суток

Задание 133

Длительность инкубации икры кеты составляет

- A) 80-195 суток
- B) 180-210 суток
- C) 120-150 суток
- D) 100-210 суток

Задание 134

Выход предличинок у лососевых видов рыб

- A) 92-94%
- B) 50-60%
- C) 60-70%
- D) 70-80%

Задание 135

В какой период начинают кормить личинок лососевых рыб?

- A) когда желточный мешок рассосется на 1/3
- B) когда желточный мешок рассосется на 2/3
- C) когда желточный мешок рассосется на 1/2
- D) когда желточный мешок полностью рассосется

Задание 136

Каков отход личинок за период подращивания у атлантического и каспийского лосося?

- A) 10-20%
- B) 5-10 %
- C) 20-30%
- D) 0-5%

Задание 137

Каков отход личинок за период подращивания у тихоокеанских лососей?

- A) 10-20%
- B) 5-10 %
- C) 20-30%
- D) 0-5%

Задание 138

На чем основан период выпуска молоди лососевых рыб в естественные водоемы?

- A) выпуск в определенную календарную дату
- B) достижения молоди поклатного состояния
- C) достижения молоди определенного возраста
- D) выжидание определенных погодных условий

Задание 139

Основные характеристики молоди достигшей покатного состояния?

- A) возраст 60 суток
- B) переход на смешанное питание
- C) прогонистая форма тела и серебристая окраска
- D) появление на теле темных пятен

Задание 140

Основные методы выращивания молоди атлантических и каспийских лососей

- A) лоточный
- B) бассейновый
- C) лоточно-бассейновый и прудовый
- D) прудовый

Задание 141

Современные методы учета выпускаемой молоди, дающие малую погрешность

- A) Сплошной весовой метод учёта
- B) Повременной весовой метод
- C) Бонитировочный метод учёта с использованием шкалы уловистости Кушнаренко
- D) Счетчики молоди с использованием ультразвука и оптических датчиков

Задание 142

Семга относится к

- A) все ответы правильные
- B) каспийским лососям
- C) тихоокеанским лососям
- D) атлантическим лососям

Задание 143

Какие из групп рыб являются моноциклическими

- A) все ответы правильные
- B) каспийские лососи
- C) тихоокеанские лососи
- D) атлантические лососи

Задание 144

Какие из групп рыб могут нереститься два и даже три раза

- A) все ответы правильные
- B) куриный каспийский лосось
- C) тихоокеанские лососи
- D) атлантические лососи

Задание 145

Где выдерживают производителей семги перед нерестом

- A) в садках, установленных в реке или ручье
- B) в садках, установленных в озере
- C) в садках, установленных в море
- D) в бассейнах

Задание 146

Какие условия должны быть в помещении, где производят отбор икры семги

- A) яркий свет, температура 0-6⁰С
- B) ровный рассеянный свет, температура 10-15⁰С
- C) ровный рассеянный свет, температура 0-6⁰С
- D) яркий свет, температура 10-15⁰С

Задание 147

Какие средние размеры икринки у семги

- A) 80-100 мг
- B) 140-160 мг
- C) 100-130 мг
- D) 50-70 мг

Задание 148

С чем связан сухой способ осеменения икры у лососевых рыб

- A) икринки активируются без воды
- B) икринки не активируются без воды
- C) сперма активируется без воды
- D) сперма не активируется без воды

Задание 149

Как долго происходит набухание икры у лососевых рыб

- A) 1-2 часа
- B) 3-5 часов
- C) 6-7 часов
- D) 30-50 мин

Задание 150

Характеристика набухших икринок лосося

- A) слабая прочность и сильная клейкость
- B) особая прочность и сильная клейкость
- C) особая прочность и слабая клейкость
- D) слабая прочность и слабая клейкость

Задание 151

Сроки наиболее оптимальные для перевозки икры

- A) до набухания
- B) в период набухания
- C) сразу после набухания или на стадии дробления в первые 3-12 дней после оплодотворения
- D) за неделю до начала выклева личинок

Задание 152

При каких условиях производят транспортировку икры на дальние расстояния

- A) на рамках, установленных в ящик, с температурой внутри ящика 1-2⁰С
- B) в ведрах, баках, бидонах
- C) в ящиках с марлевыми прокладками с температурой внутри ящика 2-3⁰С
- D) на рамках, установленных в ящик, с температурой внутри ящика 3-5⁰С

Задание 153

Какие параметры заложены в формулу расчета потребности в производителях судака

- A) все ответы правильные
- B) рыбопродуктивность для судака 225 кг/га
- C) выживаемость молоди от икры – 15%
- D) средняя рабочая плодовитость самок – 200 тыс.шт. икринок

Задание 154

Какие параметры заложены в формулу расчета потребности в производителях судака при выращивании в монокультуре

- A) все ответы правильные
- B) рыбопродуктивность для судака 225 кг/га
- C) выживаемость молоди от икры – 15%
- D) средняя рабочая плодовитость самок – 200 тыс.шт. икринок

Задание 155

Какие параметры заложены в формулу расчета потребности в производителях сазана и леща при совместном выращивании

- A) все ответы правильные
- B) рыбопродуктивность по сазану 190 кг/га, по лещу – 50 кг/га
- C) выживаемость молоди от икры: по сазану – 5%, по лещу - 15%
- D) средняя рабочая плодовитость самок: по сазану – 350, по лещу – 140 тыс.шт. икринок

Задание 156

В каких прудах чаще всего выращивают молодь щуки

- A) в нагульных прудах, где много сорной рыбы
- B) в выростных прудах
- C) в озерах , где много сорной рыбы
- D) в нерестовых прудах

Задание 157

Дополнительное выращивание щуки в нагульных прудах увеличивает их рыбопродуктивность на

- A) на 30-40 кг/га
- B) на 50-60 кг/га
- C) на 10-20 кг/га
- D) на 70-80 кг/га

Задание 158

В каком соотношении находится продукция толстолобиков и белого амура в южных водоемах

- A) 15-20% и 80-85%
- B) 35-50% и 50-65%
- C) 55-60% и 40-45%
- D) 85-90% и 10-15%

Задание 159

Отличительная особенность растительноядных при выращивании

- A) в прудах хорошо размножаются
- B) равное соотношение полов
- C) потребление только растительной пищи
- D) отсутствие естественного размножения в прудах

Задание 160

При выращивании племенного молодняка растительноядных естественная продуктивность составляет в целом составляет 400-500 кг/га, в том числе по белому амуру (без кормления) -

- A) 200-300 кг/га
- B) 100-150 кг/га
- C) 100 кг/га
- D) 10-50 кг/га

Задание 161

При выращивании племенного молодняка растительноядных естественная продуктивность составляет в целом составляет 400-500 кг/га, в том числе по пестрому толстолобику -

- A) 200-300 кг/га
- B) 100-150 кг/га
- C) 100 кг/га
- D) 10-50 кг/га

Задание 162

При выращивании племенного молодняка растительноядных естественная продуктивность составляет в целом составляет 400-500 кг/га, в том числе по белому толстолобику -

- A) 200-300 кг/га
- B) 100-150 кг/га
- C) 100 кг/га
- D) 10-50 кг/га

Задание 163

Чему равен кормовой коэффициент для белого амура при расчете потребностей корма

- A) 30
- B) 10
- C) 20
- D) 40

Задание 164

Характерный признак, позволяющий отличить самок от самцов у растительноядных рыб является

- A) наличие у самцов на внутренней стороне грудных плавников одного крупного шипа
- B) наличие у самцов на верхней стороне грудных плавников выростов - шипиков
- C) наличие у самцов на внутренней стороне грудных плавников выростов - шипиков
- D) наличие у самцов на верхней стороне грудных плавников одного крупного шипа

Задание 165

Начало работ по получению половых продуктов растительноядных в Краснодарском крае приходится на

- A) вторую половину мая
- B) начало июня
- C) вторую половину июня
- D) первую декаду мая

Задание 166

Начало работ по получению половых продуктов растительноядных в Волгоградской и Астраханской областях на

- A) вторую половину мая
- B) начало июня
- C) вторую половину июня
- D) первую декаду мая

Задание 167

Отличие оплодотворенной от неоплодотворенной икры растительноядных

- A) диаметр увеличивается от 1,2 до 5 мм
- B) икра становится более легкой
- C) увеличивается плавучесть икры
- D) все ответы верные

Задание 168

Оптимальная температура инкубации икры растительноядных

- A) 16-25⁰С
- B) 25-35⁰С
- C) 12-22⁰С
- D) 18-29⁰С

Задание 169

Время выдерживания выклюнувшихся личинок растительноядных в садках до перехода на смешанное питание при 18-20⁰С

- A) 90-100 час
- B) 80-85 час

- C) 48 час
- D) 24 час

Задание 170

Время выдерживания выклюнувшихся личинок растительноядных в садках до перехода на смешанное питание при 20-23⁰С

- A) 90-100 час
- B) 80-85 час
- C) 48 час
- D) 24 час

Задание 171

Время выдерживания выклюнувшихся личинок растительноядных в садках до перехода на смешанное питание при 26-27⁰С

- A) 90-100 час
- B) 80-85 час
- C) 48 час
- D) 24 час

Задание 172

Что означает понятие «эффективная температура» в осетроводстве:

- a) температура от нерестового оптимума до температуры, когда рыба перестает питаться
- b) температура, при которой рыба содержится весь период выращивания
- c) температура, при которой рыба содержится в период искусственной «зимовки»
- d) температура, при которой происходит выдерживание производителей до нереста

Задание 173

С помощью каких показателей оценивается уровень экологической пластичности и толерантности молоди осетровых к экстремальным значениям экологических факторов:

- a) светоустойчивость, звукоустойчивость
- b) чувствительность к анестетикам
- c) «фоновая» реакция меланофоров
- d) терморезистентность, солеустойчивость, оксирезистентность

Задание 174

Какой метод получения икры осетровых в настоящее время считается наиболее прогрессивным:

- a) метод «забоя»
- b) «надрезание яйцеводов»
- c) «кесарева сечения»
- d) экологический метод

Задание 174

Какие искусственные корма используются для подготовки производителей осетровых из маточных стад к нересту:

- a) Нерестин
- b) Coppens Rep
- c) Aller Futura
- d) АК – 2 КЭ

Задание 175

Какое современное оборудование применяется для инкубации икры осетровых:

- a) аппарат Сес-Грина
- b) аппарат «Осетр»
- c) аппарат Ющенко

d) аппарат Чаликова

Задание 176

В чем значимость работ Н.Л. Гербильского для создания технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб?

- a) созданы искусственные корма
- b) сформированы маточные стада
- c) получены зрелые половые продукты
- d) созданы инкубационные аппараты

Задание 177

Какой коэффициент инбридинга допускается при формировании маточных стад осетровых в промышленных условиях?

- a) 0,05 %
- b) 0,5 %
- c) 5,0 %
- d) 50,0 %

Задание 178

Какой препарат необходимо использовать только при ручном способе обесклеивания икры осетровых?

- a) молоко
- b) тальк
- c) глина
- d) танин

Задание 179

Какой температурный диапазон является оптимальным для инкубации икры сибирских осетровых рыб (осетр, стерлядь)?

- a) 8- 9 °С
- b) 10-12 °С
- c) 14-16 °С
- d) 18-20 °С

Задание 180

Что позволяет определить ранняя ультразвуковая диагностика у осетровых?

- a) пол рыбы
- b) пол рыбы и стадию зрелости гонад
- c) стадию зрелости и массу гонад
- d) стадию зрелости гонад

Задание 181

Сколько градусо-дней необходимо для первого созревания самок сибирского осетра в заводских условиях?

- a) 6000-9000
- b) 9000-12000
- c) 18000-26000
- d) 28000-36000

Задание 182

Каспийский бассейн является важнейшим внутренним рыбохозяйственным водоемом России, в котором сосредоточено более ... % мирового запаса осетровых рыб.

- a) 20
- b) 50
- c) 70

d) 90

Задание 183

На осетровых рыбопроизводных заводах подращивание стандартной физиологически полноценной жизнестойкой молоди осуществляется до массы...г

- a) 0,2-0,5
- b) 0,6-1,0
- c) 3,0-5,0
- d) 10,0-15,0

Задание 184

Самки осетровых осенней генерации отличаются от ранних яровых форм

- a) повышенным содержанием жира
- b) пониженным содержанием жира
- c) отсутствием жира
- d) большей степенью зрелости гонад

Задание 185

Какие гормональные препараты не используются для подготовки производителей осетровых к нересту?

- a) Гипофиз
- b) Сурфагон
- c) Супергестран
- d) Нерестин

Задание 186

Какой способ осеменения икры применяется в современном осетроводстве?

- a) «сухой»
- b) «полусухой»
- c) «мокрый»
- d) экологический

Задание 187

Наиболее частое заболевание в период инкубации икры осетровых -

- a) диплостомоз
- b) сапролегниоз
- c) аргулез
- d) триходиниоз

Задание 188

Какое заболевание осетровых не относится к инвазионным?

- a) триходиниоз
- b) диклоботриоз
- c) полиподиоз
- d) кандидомикоз

Задание 189

Бактериальная геморрагическая септицемия осетровых – заболевание, вызываемое...

- a) ассоциациями микроорганизмов
- b) флавобактериями
- c) кандидами
- d) триходинами

Задание 190

Лечебно-профилактические мероприятия при оодиниозе -

- a) ванны с метиленовой синью
- b) хлорофос

- c) лечение антибиотиками
- d) формалиновые ванны

Задание 191

Лечебно-профилактические мероприятия при псевдомонозе -

- a) ванны с метиленовой синью
- b) хлорофос
- c) лечение антибиотиками
- d) формалиновые ванны

Задание 192

Лечебно-профилактические мероприятия при аргулезе - ...

- a) ванны с метиленовой синью
- b) хлорофос
- c) лечение антибиотиками
- d) формалиновые ванны

Задание 193

Возбудителями являются водные плесневые грибы фикомицеты

- a) аргулеза
- b) сапролегниоза
- c) триходиниоза
- d) оодиниоза

Задание 194

Массовая гибель молоди осетровых от гипертермии возникает при повышении температуры воды до ...⁰С

- a) 20
- b) 25
- c) 35
- d) 45

Задание 195

Метод прижизненного получения икры при вскрытии брюшной полости («кесарева сечения») разработан...

- a) Детлаф Т.А.
- b) Подушка С.Б.
- c) Чебановым М.С.
- d) Бурцевым И.А.

Задание 196

Метод прижизненного получения икры при надрезании яйцеводов разработан...

- a) Детлаф Т.А.
- b) Подушка С.Б.
- c) Чебановым М.С.
- d) Бурцевым И.А.

Задание 197

Содержание растворенного в воде кислорода при инкубации не должно снижаться менее... мг/л

- a) 5
- b) 8
- c) 10
- d) 12

Задание 198

Предельная концентрация аммиака для зародышей осетровых – не более ...мг/л

- a) 0,05
- b) 0,5
- c) 5,0
- d) 10,0

Задание 199

Постоянное использованиепри инкубации икры осетровых полностью обеззараживает технологическую воду от сапролегниоза

- a) озонаторов
- b) дегазаторов
- c) солевого раствора
- d) органических красителей

Задание 200

Кормовой коэффициент для науплиусов артемии при кормлении личинок осетровых составляет...ед.

- a) 0,5
- b) 1,0
- c) 4,5
- d) 10

Процедура оценивания тестирования

Тестирование используется в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоения 1-6 разделов. Метод тестирования – бумажный или компьютерный. Тесты выполняются письменно после изучения соответствующей темы данной дисциплины.

При контроле подсчитываются правильные и неправильные ответы и находится процент правильных ответов.

Критерии оценки:

- «**зачтено**» выставляется, если аспирант обладает глубокими и прочными знаниями по предмету, ответил правильно на 50 % и более заданий;
- «**не зачтено**» выставляется, если аспирант не знает значительную часть материала, ответил правильно на менее 50 % заданий.

3. Темы докладов

Формируются результаты обучения:

Р-6 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационной технологий

1. Искусственное воспроизводство муксуна.
2. Искусственное воспроизводство пеляди.
3. Искусственное воспроизводство сибирского осетра.
4. Искусственное воспроизводство стерляди.
5. Искусственное воспроизводство стерляди.
6. Рыбоводство в естественных водоемах.
7. Рыбоводство в водохранилищах.
8. Состояние запасов осетра в реках Сибири и мероприятия по их увеличению.
9. Биологические основы искусственного разведения лососевых рыб.
10. Биологические основы марикультуры.
11. Биологические основы разведения и выращивания растительноядных рыб.
12. Биологические основы разведения атлантического.

13. Озерное товарное рыбоводство.
14. Биотехника ускоренного выращивания товарной пеляди.
15. Современное состояние нерестово-выростных хозяйств России.
16. Основы биотехники сиговодства.

Вопросы к докладу

1. Какой температурный и кислородный режим должен быть при выращивании муксуна?
2. Какие имеются различия в биотехнике выращивания озерной и речной пеляди?
3. Какие имеются способы прижизненного получения икры сибирского осетра?
4. Для чего используется УЗИ диагностика при формировании ремонтно-маточного стада стерляди?
5. Какие можно выделить особенности при инкубации икры чира?
6. Какие особенности характерны для рыбоводства в озерах юга Западной Сибири?
7. Какое влияние оказывают растительноядные рыбы на экосистему водохранилищ?
8. Какое значения имеют геотермальные воды в искусственном воспроизводстве осетровых в Западной Сибири?
9. Какие биотехнические процессы являются основными при садковом выращивании лососевых рыб?
10. Какие имеются перспективы в развитии марикультуры в России?
11. Какие можно выделить особенности в эмбриогенезе растительноядных рыб?
12. Какова роль искусственного воспроизводства в поддержании запасов атлантического лосося?
13. Какая поликультура оптимальна при выращивании рыб в озерах Западной Сибири?
14. Какие особенности биотехнологии имеются при выращивании товарных сеголетков пеляди?
15. Какова роль нерестово-выростных хозяйств в поддержании запасов частичковых рыб?
16. Какие имеются особенности в садковом выращивании сиговых рыб?

Процедура оценивания доклада

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему своего доклада по реальному решению ситуационной задачи при разработке материалов, обосновывающих ОДУ, организациями рыбохозяйственной отрасли.

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения терминов, понятий, точность цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность использованных источников;
- владение материалом.

Для доклада или сообщения, состоящих из публичного устного представления выбранной темы и ответов на вопросы, отводится 5-10 минут.

После доклада проводится дискуссия. Используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного студента. Используется также и фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией и проводится в виде беседы по вопросам.

Критерии оценки доклада:

- «**зачтено**», если обучающийся показывает знания обсуждаемой темы, грамотно отвечает на вопросы, умеет сделать выводы;
- «**не зачтено**», если обучающийся не владеет материалом данной темы, не отвечает на поставленные вопросы, не может связать текущий материал с предыдущим.

4. Задачи

Формируются результаты обучения:

владеть:

- технологиями планирования экспериментальных и научно-исследовательских работ при воспроизводстве рыбных запасов;
- современными методами интенсификации искусственного воспроизводства ценных видов рыб;

1. Определить нужное количество производителей чира для получения 15 млн жизнестойких личинок.
2. Определить площадь прудов для выращивания 18 млн мальков стерляди.
3. Дать расчет рыбоводного оборудования для получения 25 млн личинок муксуна.
4. Определить нужное количество посадочного материала для получения 25 тонн товарной форели.

Процедура оценивания ситуационной задачи

Ситуационную задачу аспирант выбирает методом случайного выбора билета, в котором приведен один из вариантов вышеуказанных задач. Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) решения практической задачи.

Аспиранту объявляется условие задачи, которое включает перечень исходных данных, специфических для конкретного вида промыслового биоресурса: возрастной состав уловов вида за 10-15 лет наблюдений, по каждому году средневзвешенные показатели длины, массы и возраста рыб в уловах, весовой улов из этого запаса по анализируемым годам.

Необходимо провести расчеты для определения определенного показателя, используя справочные материалы и собственные знания о биологии различных жизненных стадий рыб, последовательных этапах и нормативных отходах в процессе товарного выращивания.

Решение задачи аспирант устно комментирует.

При оценке решения задачи анализируется понимание аспирантом конкретной ситуации, правильность применения норм законодательства, способность обоснования выбранной точки зрения, понимание и логичность излагаемого материала, глубина проработки полученного материала и демонстрируемых знаний, рациональность использования времени.

Проверка и оценка знаний должны проводиться согласно дидактическим принципам обучения, при этом выделяются следующие требования к оцениванию: объективность; обоснованность и аргументация оценок; систематичность и устремленность в достижении цели; всесторонность и оптимальность.

Критерии оценки ситуационной задачи:

- оценка «**зачтено**» - ответы на вопросы задачи даны в основном правильные, состояние промыслового запаса, биологические ориентиры и методический подход для прогнозирования ОДУ определены точно и аргументировано, дано теоретическое обоснование ответа, обучающийся владеет терминологией, ответы на дополнительные вопросы верны.

- оценка «**не зачтено**»: ответы на вопросы даны неправильно, состояние промыслового запаса, биологические ориентиры и методический подход для прогнозирования ОДУ определены ошибочно и слабо аргументированы, нет теоретического обоснования ответа, обучающийся не владеет терминологией, ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).