

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АГРАРНЫЙ ИНСТИТУТ



УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор
программы развития,
руководитель научно-
исследовательской политики

Г.Н. Суворов

«25» июня 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ
Научная специальность 1.5.13. Ихтиология

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ темы	Темы дисциплины (модуля) в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (с указанием семестра)	Код и содержание компетенции	Оценочные материалы (виды и количество)
1.	Введение в дисциплину «Воспроизводство рыбных запасов»	ПК-49 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ПК-50 - способность использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; ПК-51 - способность участвовать в научно- исследовательских полевых работах, экспериментах, охране водных биоресурсов, производственных процессах в рыбном хозяйстве.	Конспект лекции, семинар, практико- ориентированное задание
2.	Проектирование рыбоводных заводов и нерестово- выростных хозяйств		Конспект лекции, семинар, практико- ориентированное задание
3.	Биотехника воспроизводства ценных видов рыб		Конспект лекции, семинар, практико- ориентированное задание
4.	Рыбохозяйственное использование озер		Конспект лекции, семинар, практико- ориентированное задание
5.	Рыбохозяйственное использование водохранилищ		Конспект лекции, семинар, практико- ориентированное задание
6.	Консультация		Подготовка к диф. зачету
7.	Диф. зачет (4 семестр)		Подготовка устных ответов по представленному перечню вопросов

2. Виды и характеристика оценочных средств

Дифференцированный зачет по дисциплине «Воспроизводство рыбных запасов» научной специальности 1.5.13 Ихтиология — это форма промежуточной аттестации, которая оценивает подготовленность аспиранта к проведению научных исследований и самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Основным вид оценочного средства — устный ответ по билету, в котором два вопроса теоретических одно практико-ориентированное задание.

Результаты дифференцированного зачета оцениваются по пятибалльной системе. Преподаватель каждый вопрос и задание оценивает по пятибалльной шкале и выставляет общую оценку как среднее арифметическое по всем ответам на вопросы.

Критерии оценивания:

оценка «отлично» (5 баллов) - аспирант демонстрирует полные, глубокие и прочные знания по систематике, биологии, экологии и поведению различных групп и видов рыб; при ответе на все три вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение материала; правильно сформулировал понятия и закономерности по всем вопросам; использовал примеры из практики; сделал вывод по излагаемому материалу; все требования, предъявляемые к заданию, выполнены;

оценка «хорошо» (4 балла) - аспирант демонстрирует достаточно полные знания по систематике, биологии, экологии и поведению различных групп и видов рыб; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; отсутствуют существенные неточности в

формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения после наводящих или дополнительных вопросов; почти все требования, предъявляемые к заданию, выполнены;

оценка «удовлетворительно» (3 балла) - аспирант имеет общие знания по систематике, биологии, экологии и поведению различных групп и видов рыб без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения ихтиологии; один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до конца; три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца; большинство требований, предъявляемые к заданию, выполнены;

оценка «неудовлетворительно» (2 балла) - аспирант не знает значительную часть материала по систематике, биологии, экологии и поведению различных групп и видов рыб; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают, большинство требований, предъявляемые к заданию, не выполнены.

3. Оценочные средства

По итогам изучения дисциплины «Воспроизводство рыбных запасов» для обучающихся по научной специальности 1.5.13. Ихтиология, обучающийся должен освоить компетенции ПК-49, ПК-50, ПК-51.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

знать: методы научно-исследовательской деятельности в области воспроизводства рыбных запасов; современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности, современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, 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: проводить анализ литературных данных и результатов собственных исследований, выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и теоретические методы исследования, применять на практике современные технологии аквакультуры, применять на практике биотехнику искусственного воспроизводства рыб и борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями рыб;

владеть: технологиями планирования экспериментальных и научно-исследовательских работ при воспроизводстве рыбных запасов, навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований, в том числе с применением информационных систем и баз данных, знаниями по рыбоохранному законодательству, современными методами интенсификации искусственного воспроизводства ценных видов рыб.

Вопросы для подготовки к устному дифференцированному зачету

1. Основные этапы проектирования рыбоводных предприятий.
2. Почему назрела необходимость формирования ремонтно-маточных стад осетровых и сиговых рыб?
3. Схема организации осетрового хозяйства в современный момент считается оптимальной.
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. Ведущие организации, которые занимаются проблемой искусственного воспроизводства.
7. Назвать причины усиления антропогенного воздействия на водоем.
8. Рассказать о гидростроительстве как факторе антропогенного воздействия на естественные водоемы.

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 подраживания 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.
30. Задачи и методы бонитировки озер. Классификация озер по площади, рыбохозяйственному и биологическому значению
31. Выбор озер для рыбоводников, 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?
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 индустриальных условиях.

45. Охарактеризовать усовершенствованный метод инкубации яиц артемии.
46. Описать модернизированное устройство лоткового типа для сбора икры омуля в речных условиях.
47. Опыты инкубации икры байкальского омуля в крупногабаритных аппаратах.
48. Современные способы транспортировки икры сиговых.
49. Основные этапы биотехнологии выращивания крупных сеголеток судака.
50. Описать технологическую схему подращивания личинок судака.
51. Описать промышленную технологию разведения буффало.
52. Биотехнические приемы используются при выращивании веслоноса.
53. Рассказать о способах культивирования клариевого сома в установках с замкнутым циклом водообеспечения.
54. Биотехника выращивания молоди сиговых рыб.
55. Биотехника прудового метода выращивания молоди осетровых рыб
56. Изложить основные этапы биотехники искусственного воспроизводства проходных рыб.
57. Методика отбора и осеменения икры у основных видов выращиваемых рыб.
58. Проведение инкубации икры основных видов выращиваемых рыб.
59. Нормативы при транспортировке и выпуске икры и молоди рыб.
60. 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. Биотехника 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 и учета икры, личинок и подрощенной молоди рыб.
67. Меры, применяемые в рыбоводстве для профилактики и лечения инфекционных и инвазионных заболеваний рыб.

Практико-ориентированные задания для дифференцированного зачета:

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.