

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»



И.В. Артеменко

«26» мая 2023 года

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Профессионального модуля: ПМ 02. Технологическое обеспечение процессов
воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности: 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура
по программе базовой подготовки
форма обучения: очная, заочная
Назначение: текущий контроль и промежуточная аттестация

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методической комиссией преподавателей
дисциплин профессионального цикла
специальностей отделения Промышленное
рыболовство

Председатель МК
Беляева Е.В.

Протокол № ___ от _____ 2023г.

Рекомендовано
Начальник отдела рыбоводства и
рыбохозяйственной мелиорации
Мурманского филиала ФГБУ «Главрыбвод»

_____ М.Е.Семенихина
«___» _____ 2023г.

Автор (составитель): Воронцова А.О., преподаватель 1 категории «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент): Березина И.А., к.б.н., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент):

Внешний: Семенихина М.Е., начальник отдела рыбоводства и рыбохозяйственной мелиорации Мурманского филиала ФГБУ «Главрыбвод»

1. Общие положения

1.1. Фонд оценочных средств (ФОС) ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ППСЗ обучающимися СПО.

1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО (ФОС) предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ в форме промежуточной аттестации.

1.3. ФОС разработан в соответствии с:

– Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

– федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (ФГОС);

– Приказом Министерства образования и науки № 464 от 14.06.2013 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в редакции Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 1580 от 15 января 2014 г. и № 31 от 22 января 2014 г.);

– Приказом Министерства образования и науки № 291 от 18.04.2013 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы среднего профессионального образования»;

– Уставом ФГАОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»;

– Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ» по образовательным программам СПО;

– Положением о фонде оценочных средств по образовательным программам среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «МГТУ»;

– рабочим учебным планом по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура;

– рабочей программой ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;

– рабочей программой по учебной практике ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;

– методическими рекомендациями по выполнению практических работ по МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов и МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;

– методическими рекомендациями по организации и контролю самостоятельной работы обучающихся по МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов и МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;

– методическими рекомендациями по выполнению курсового проекта (работы) обучающимися профессионального модуля ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

2. Паспорт фонда оценочных средств ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

2.1 ФОС позволяет оценивать приобретаемый практический опыт (из *ФГОС СПО*):

ПО 01 - участия в проведении бонитировки производителей и ремонтного молодняка;

ПО 02 - участия в получении половых продуктов гидробионтов и их инкубации;

- ПО 03 - выращивания посадочного материала и товарной продукции;
- ПО 04 - контроля процессов разведения и выращивания гидробионтов;
- ПО 05 - проведения паразитологического вскрытия рыб;
- ПО 06 - наблюдений за работой гидротехнических сооружений на предприятиях аквакультуры;

2.2 ФОС позволяет оценивать формируемые **ОК** и **ПК**:

- ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 3 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 4 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 7 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ПК 2.1 - Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо
- ПК 2.2 - Выращивать посадочный материал и товарную продукцию
- ПК 2.3 - Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов
- ПК 2.4 - Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры
- ПК 2.5 - Эксплуатировать гидротехнические сооружения

2.3 ФОС позволяет оценивать освоение **умений**:

- У 01 - формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо
- У 02 - работать с производителями рыб, стимулировать созревание их половых клеток;
- У 03 - метить племенных рыб;
- У 04 - получать икру различными способами (отцеживанием, вскрытием, комбинированным методом);
- У 05 - оформлять технологическую документацию;
- У 06 - выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания гидробионтов;
- У 07 - проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания гидробионтов;
- У 08 - инкубировать икру в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном состояниях;
- У 09 - выдерживать предличинок в инкубационных аппаратах, бассейнах, питомниках;
- У 10 - подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах;
- У 11 - рассчитывать количество корма для промысловых рыб и определять его качество;
- У 12 - кормить объекты аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания;
- У 13 - разводить живые корма;
- У 14 - выращивать промысловых гидробионтов (рыбы, ракообразные, моллюски);
- У 15 - организовывать перевозку гидробионтов;
- У 16 - оформлять технологическую документацию технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;
- У 17 - контролировать процессы разведения и выращивания гидробионтов;

- У 18 - проводить интенсификационные мероприятия по разведению и выращиванию рыб и других гидробионтов;
- У 19 - контролировать качество выращенной продукции аквакультуры;
- У 20 - проводить отбор и транспортировку патологического материала;
- У 21 - составления акта эпизоотологического обследования хозяйства;
- У 22 - проводить паразитологическое вскрытие рыб;
- У 23 - проводить клиническое и патологоанатомическое обследование рыб;
- У 24 - осуществлять постановку диагноза заболевания рыб;
- У 25 - обосновывать выбор терапевтических и профилактических мер борьбы с заболеваниями рыб;
- У 26 - оформлять ихтиопатологическую документацию;
- У 27 - использовать гидротехнические сооружения;
- У 28 - выбирать и аргументировать виды ремонта ГТС и периодичность его проведения;
- У 29 - проводит работы по пропуску паводковых вод;
- У 30 - устранять незначительные повреждения ГТС

2.4 ФОС позволяет оценивать усвоение знаний:

- З 01 - биологические основы аквакультуры;
- З 02 - биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза;
- З 03 - технологию содержания и выращивания ремонтно-маточного стада;
- З 04 - технологию получения половых продуктов и инкубации икры;
- З 05 - основные способы мечения племенных рыб;
- З 06 - основные этапы и критические стадии эмбрионального развития рыб
- З 07 - правила оформления технологической документации;
- З 08 - технологические схемы выращивания рыбы в хозяйствах разного типа;
- З 09 - особенности выращивания отдельных видов и пород гидробионтов;
- З 10 - свойства половых клеток, характеристики качественной икры и спермы;
- З 11 - особенности инкубации икры объектов аквакультуры (осетровых, лососевых, карповых рыб);
- З 12 - особенности выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивания молоди, товарных объектов аквакультуры;
- З 13 - биотехнику разведения и выращивания ценных промысловых рыб на рыбопроизводных заводах;
- З 14 - биотехнику разведения рыб в нерестово-выростных хозяйствах;
- З 15 - биотехники воспроизводства проходных, полупроходных и туводных рыб;
- З 16 - особенности кормления объектов аквакультуры по мере их роста и изменения условий выращивания;
- З 17 - основы селекционно-племенной работы;
- З 18 - методы транспортировки, пересадки, сортировки объектов аквакультуры;
- З 19 - интенсификационные методы повышения рыбопродуктивности рыбоземных прудов, озер;
- З 20 - технические средства аквакультуры;
- З 21 - основные заболевания культивируемых гидробионтов;
- З 22 - методики отбор и транспортировку патологического материала;
- З 23 - методики проводить паразитологическое вскрытие рыб;
- З 24 - методики проводить клиническое и патологоанатомическое обследование рыб;
- З 25 - терапевтические и профилактические меры борьбы и профилактики заболеваниями рыб;
- З 26 - правила оформления ихтиопатологической документации;
- З 27 - требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, производственной и экологической безопасности при выполнении технологических

операций аквакультуры;
 3 28 - устройство гидротехнических сооружений, применяемых в аквакультуре;
 3 29 - технические требования к эксплуатации гидротехнических сооружений;
 виды, причины повреждений ГТС и способы их устранения

2.5 Кодификатор оценочных средств

Таблица 1

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	2	3	4
1	Опрос/ Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины (модуля)
2	Сообщение, доклад, аналитический обзор	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений.
3	Практическое задание	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тез компетенций, которые подлежат усвоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Перечень тем практических работ. Методические указания к выполнению лабораторно-практических работ.
4	Курсовой проект (курсовая работа)	Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, способность создать содержательную презентацию выполненной работы.	Перечень тем курсовых проектов (работ). Методические рекомендации по выполнению проекта (работ).
5	Зачет по учебной практике	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, рассчитанные на выяснение объема знаний обучающегося по тематике проходимой практики.	Вопросы к зачёту по учебной практике.
6	Дифференцированный зачет по МДК	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым МДК, рассчитанные на выяснение объема знаний обучающегося по тематике изученного МДК.	Вопросы к зачёту по МДК Экзаменационные билеты
7	Квалификационны	Средство контроля, организованное как	Вопросы к

й экзамен	специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым модулем или ответы на экзаменационный билет, рассчитанные на выяснение объема знаний обучающегося по тематике изученного модуля.	экзамену по ПМ. Экзаменационные билеты.
-----------	--	---

3. Комплекты контрольно - оценочных средства по видам аттестации

3.1 КОС для текущего контроля

Таблица 2

Оценочные средства	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
опрос/собеседование	- вопросы для оценивания уровня остаточных знаний; - критерии и шкала оценивания.
Сообщение, доклад	- темы докладов по темам/разделам дисциплины; - критерии и шкала оценивания.
Практическое занятие	- Темы практических работ - критерии и шкала оценивания.
Курсовой проект (курсовая работа)	- Темы курсовых работ - критерии и шкала оценивания.

3.2 КОС для промежуточной аттестации

Таблица 3

Форма проведения	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
1. МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов 2. МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов	
Дифференцированный Зачет	- вопросы и задания для подготовки к диф.зачету; - пример билетов; - критерии и шкала оценивания ответа обучающегося. - зачетно-экзаменационная ведомость
3. Учебная практика ПМ 02	
Зачет	- вопросы к зачёту по учебной практике. - критерии и шкала оценивания ответа обучающегося.
4. Квалификационный экзамен	
Квалификационный экзамен	- вопросы к экзамену по ПМ. - экзаменационные билеты. - критерии и шкала оценивания - экзаменационная ведомость - оценочный лист

**Комплект контрольно-оценочных средств
для текущего контроля**

по ПМ 02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания
рыбы и других гидробионтов.

МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов и

МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы
и других гидробионтов

Составитель: Воронцова А.О., преподаватель 1й категории ММРК им.И.И.Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»

1. Собеседование

Вопросы к собеседованию/опросу по МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов.

1. Расскажите о главных задачах и направлениях в рыбоводства.
2. Перечислите достижения рыбоводства в естественных водоемах.
3. Опишите основные этапы развития рыбоводства в России.
4. Расскажите про основные формы современного товарного рыбоводства.
5. Проанализируйте перспективы развития товарного рыбоводства
6. Опишите основные семейства лучеперых рыб.
7. Опишите основные объекты воспроизводства и выращивания на рыбоводных предприятиях.
8. Перечислите отличие хрящевых и хордовых рыб.
9. Расскажите об основных свойствах воды.
10. Расскажите про главные требования к качеству воды.
11. Расскажите о влияние абиотических факторов среды при культивировании рыб.
12. Расскажите о влияние биотических факторов среды при культивировании рыб
13. Расскажите о влияние антропогенных факторов среды при культивировании рыб
14. Опишите основные биологические особенности осетровых рыб.
15. Опишите основные биологические особенности лососевых рыб.
16. Опишите основные биологические особенности сиговых рыб.
17. Опишите основные биологические особенности карповых рыб.
18. Опишите основные биологические особенности окуневых рыб.
19. Опишите основные биологические особенности моллюсков.
20. Опишите основные биологические особенности креветок.
21. Опишите основные биологические особенности речных раков.
22. Опишите основные биологические особенности камчатского краба.
23. Расскажите про процесс бонитировки производителей
24. Расскажите требования к отбору производителей
25. Опишите стадии зрелости рыб
26. Расскажите про процесс стимулирования созревания половых продуктов
27. Опишите правила отбора половых продуктов
28. Расскажите, как определять качество половых продуктов
29. Опишите процесс осеменения икры
30. Опишите процесс инкубации икры рыб
31. Перечислите стадии эмбрионального развития рыб
32. Перечислите стадии постэмбрионального развития рыб
33. Перечислите особенности эмбриогенеза у лососевых рыб
34. Перечислите особенности эмбриогенеза у осетровых рыб
35. Перечислите особенности эмбриогенеза у карповых рыб
36. Расскажите, как происходит учет молоди
37. опишите процесс подготовки молоди к скату
38. Перечислите способы хранения и транспортировки икры и спермы
39. Перечислите способы транспортировки молоди и товарной рыбы.
40. Расскажите про промысловый возраст
41. Расскажите про рыбоводный коэффициент
42. Расскажите про процент и коэффициент выживания рыб
43. Проанализируйте отличия выращивания рыб в НВХ
44. Проанализируйте отличия выращивания рыб в садках
45. Проанализируйте отличия выращивания рыб на рыбоводных заводах

46. Проанализируйте отличия выращивания рыб в прудовых хозяйствах
47. Перечислите особенности выращивания радужной форели
48. Перечислите особенности выращивания атлантического лосося
49. Перечислите особенности выращивания карпа
50. Перечислите особенности выращивания белого амура
51. Перечислите особенности выращивания щуки
52. Перечислите особенности выращивания канального сома
53. Перечислите особенности выращивания горбуши
54. Перечислите особенности выращивания мидии
55. Перечислите особенности выращивания гребешка
56. Перечислите особенности выращивания креветок
57. Перечислите особенности выращивания речных раков
58. Перечислите особенности выращивания водорослей
59. Перечислите особенности выращивания морских ежей
60. Перечислите особенности выращивания камчатского краба
61. Перечислите особенности выращивания в водохранилищах
62. Перечислите особенности выращивания в водоемах охладителях электростанций
63. Перечислите особенности выращивания в УЗВ
64. Перечислите особенности выращивания в рисорыбных хозяйствах
65. Перечислите особенности выращивания в карпоутиных хозяйствах.
66. Расскажите про понятие «пищевая ценность корма»
67. Опишите процесс культивирования живых кормов
68. Перечислите основные компоненты искусственного корма
69. Расскажите про основные отличия стартового и продукционного корма
70. перечислите основные способы приготовления искусственного корма
71. Расскажите про основные особенности бактериальных болезней рыб
72. Расскажите про основные особенности микозных болезней рыб
73. Расскажите про основные особенности протозойных болезней рыб
74. Расскажите про основные особенности гельминтозных болезней рыб
75. Расскажите про основные особенности болезней рыб вызванными моллюсками и кишечнополостными
76. Расскажите про основные особенности заразных для человека болезней рыб
77. Расскажите про основные особенности незаразных для человека болезней рыб
78. Перечислите основные направления селекции рыб
79. опишите методы и этапы селекции рыб
80. Опишите основные фазы процесса акклиматизации
81. Расскажите про основные акклиматизированные объекты
82. Расскажите про роль аквакультуры как отрасли в мире
83. Проанализируйте основные преимущества аквакультуры перед рыболовством
84. Перечислите проблемы аквакультуры в нашей стране
85. Расскажите про понятие «домашняя аквакультура»

**Вопросы к собеседованию/опросу по МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов
воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов**

1. Опишите процесс мелиорации в прудовых хозяйствах
2. Расскажите про технические средства для мелиорации рыбоводных водоёмов
3. Расскажите про технические средства для внесения удобрений, извести
4. Расскажите про технические средства для профилактической обработки рыбы.
5. Перечислите правила безопасности работы с удобрениями и известью.
6. Расскажите про технические средства для выдерживания производителей

7. Расскажите про технические средства для инкубации икры рыб
8. Расскажите про технические средства для выращивания молоди и их учета
9. Расскажите про технические средства для выращивания товарной рыбы
10. Расскажите про технические средства для кормления рыбы.
11. Расскажите про технические средства для приготовления кормов
12. Расскажите про технические средства для выращивания живых кормов
13. Расскажите про технические особенности установок замкнутого водоснабжения
14. Расскажите про технические средства для сортировки, перегрузки, транспортировки, хранения рыбы
15. Расскажите про технические средства для лова рыбы в рыбоводных хозяйствах
16. Опишите основные изыскательные работы, необходимые при начале строительства рыбоводного предприятия
17. Расскажите про рациональное использование водных бассейнов и рельефа местности для создания рыбоводных предприятий.
18. Перечислите правила расположения рыбоводного предприятия
19. Приведите классификацию гидротехнических сооружений.
20. Расскажите про назначение и основные элементы земляной плотины.
21. Расскажите про назначение водосбросов и их типы.
22. Расскажите про осушительную и сбросная системы на прудах.
23. Опишите основные виды донных водоспусков
24. Опишите основные виды рыбоуловителей
25. Опишите основные виды рыбозащитных устройств
26. Опишите основные виды гидротехнических сооружений прудовых хозяйств
27. Приведите схему компоновки прудов
28. Расскажите про особенности применения гидротехнических сооружений в озерных хозяйствах
29. Перечислите назначение, основные элементы водоподающей сети.
30. Расскажите про гидротехнические сооружения на каналах.
31. Проанализируйте достоинства и недостатки механического подъема воды.
32. Опишите системы надзора и ухода за гидротехническими сооружениями.
33. Перечислите причины и виды повреждения плотин и дамб
34. Перечислите особенности летнего и зимнего содержания гидротехнических сооружений.
35. Перечислите особенности текущего и капитального ремонта.

Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
<i>Отлично</i>	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя профессиональную терминологию; продемонстрировал сформированность и устойчивость полученных знаний. Возможны одна-две неточности при ответе на дополнительные вопросы, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.
<i>Хорошо</i>	Ответ обучающегося имеет один из недостатков: в изложении вопроса допущены небольшие пробелы, не искажившие смысловой составляющей ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, не исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибки или более двух

	недочетов при освещении дополнительных вопросов, легко исправленные по замечанию преподавателя.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся неполно раскрыл содержание вопроса, но показал общее понимание материала и продемонстрировал знания, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; имеет затруднения или допустил ошибки в определении понятий, использовании терминологии и исправил их после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала по дисциплине или не смог ответить ни на один из дополнительных вопросов по изучаемому материалу.

2. Темы докладов, сообщений

Темы сообщений по МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов и МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

1. Биологические основы рыбоводства;
2. Биология объектов разведения;
3. Значение беспозвоночных в рыбохозяйственной практике;
4. Основы селекционно-племенной работы;
5. Особенности выращивания отдельных видов и пород гидробионтов;
6. Технологии выращивания товарной рыбы в хозяйствах разного типа;
7. Биотехника разведения и выращивания ценных промысловых рыб на рыбопроизводных заводах;
8. Биотехника разведения рыб в нерестово-выростных хозяйствах (НВХ);
9. Биотехника воспроизводства проходных, полупроходных и туводных рыб;
10. Устройство гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве;
11. Оборудование рыбоводных организаций и гидротехнических сооружений (ГТС);
12. Технические средства рыболовства и рыбоводства;
13. Способы транспортировки живой рыбы и икры;
14. Основные заболевания культивируемых гидробионтов, меры борьбы и профилактики.

Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценивания</i>
Отлично	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме доклада, выполнена задача заинтересовать читателя; деление текста на введение, главную часть и заключение; в основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявленные к заданию выполнены.
Хорошо	Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме доклада, в известной мере выполнено задача заинтересовать читателя; в основной части логично, связно но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; для выражения своих мыслей обучающийся не пользуется упрощенно - примитивным языком.
Удовлетворительно	Во введении тезис сформирован нечетко или не вполне соответствует теме доклада; в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно; заключение выводы не полностью соответствуют содержанию основной части язык работы в целом не соответствует уровню курса, на котором обучается обучающийся.
Неудовлетворительно	Во введении тезис отсутствует или не соответствует теме доклада; в основной части нет логичного последовательного раскрытия темы; выводы не вытекают из основной части; отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение; язык работы можно оценить как «примитивный».

3. Практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторной/практической работы	Цель работы	Формы текущего контроля
Тема 1.1 Современное состояние рыбоводства и перспективы его развития	Изучение концепции рыбного хозяйства РФ на период до 2030 года. ФЗ №148 «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»	Проанализировать основные законы в области аквакультуры	Устный опрос
Тема 1.2. Качество воды	Определение качества воды.	Познакомится с основными методами определения качества воды	Практическая работа на занятии, письменный отчет
	Сравнительный анализ требований к воде для разных видов рыб	Проанализировать требования к воде для разных видов рыб	Письменный отчет
Тема 1.3. Биология объектов воспроизводства и выращивания на рыбоводных предприятиях	Составление ключевой схемы определения рыб из разных семейств. Ключи для определения костистых рыб. Определители рыб. Порядок работы с определителями рыб.	Научиться работать с определителями рыб.	Практическая работа на занятии, письменный отчет
	Разработка и заполнение сравнительной таблицы биологических особенностей объектов искусственного воспроизводства и товарного выращивания в Мурманской области: радужная форель, атлантический лосось, сиг обыкновенный, сибирский осетр, арктический голец.	Знакомство с биологическими особенностями объектов искусственного воспроизводства и товарного выращивания в Мурманской области.	Письменный отчет
Тема 1.4. Основные производственные процессы в рыборазведении	Изучение циклов овогенеза и сперматогенеза костистых рыб.	Изучить цикл овогенеза и сперматогенеза у рыб	Письменный отчет
	Изучение морфологических особенностей икры рыб различных систематических групп. Измерение диаметра икринок.	Проанализировать особенности икры рыб различных систематических групп	Практическая работа на занятии, письменный отчет
	Освоение методики проведения полного	Познакомиться с методикой	Практическая работа на

	биологического анализа.	проведения полного биологического анализа	занятия, письменный отчет
	Шкала зрелости гонад. Определение плодовитости рыб	Познакомиться с методиками определения плодовитости рыб	Письменный отчет
	Способы транспортировки живой рыбы и икры. Упаковка икры и личинок в ёмкости для перевозки. Требования к транспортным средствам для перевозки.	Изучить способы и требования к транспортировке живой рыбы и икры	Устный опрос
	Расчет необходимого количества тары, воды и кислорода для транспортировки рыбы	Научиться рассчитывать необходимого количества тары, воды и кислорода для транспортировки рыбы	Письменный отчет
Тема 1.5. Различные типы рыбоводческих хозяйств	Составление задания на проектирование. Выбор площадки, состав изыскательных работ.	Научиться подбирать оптимальное место для будущего рыбоводного хозяйства	Устный опрос
Тема 1.6. Технологии выращивания рыб	Изучение нормативов индустриального выращивания атлантического лосося в полном цикле.	Изучить нормативы индустриального выращивания атлантического лосося в полном цикле.	Письменный отчет
	Изучение нормативов товарного выращивания карпа	Изучить нормативы товарного выращивания карпа	Письменный отчет
	Рыбоводные расчеты для лососёвого рыбоводного завода	Произвести расчёт для лососёвого рыбоводного завода	Письменный отчет
	Составление графика рыбоводных работ на лососёвом заводе. Выбрать и обосновать технологическую схему выращивания круглогодичного получения молоди на основе многократного использования мощностей рыбного завода.	Научиться выбирать технологическую схему выращивания и составлять график рыбоводных работ на лососёвом заводе	Письменный отчет
	Расчет полносистемного садкового хозяйства	Произвести расчёт полносистемного садкового хозяйства	Письменный отчет

	Естественная рыбопродуктивность (ЕРП), факторы, влияющие на ее величину. Способы повышения ЕРП.	Познакомиться с понятием «естественная рыбопродуктивность» и проанализировать способы ее повышения	Устный опрос
	Эффективность прудового рыбоводства в зависимости от зонально-климатических факторов. Рыбоводные зоны.	Познакомиться в рыбоводными зонами нашей страны и их особенностями	Устный опрос
	Расчет полносистемного прудового хозяйства	Произвести расчёт полносистемного прудового хозяйства	Письменный отчет
	Составление графика рыбоводных работ в прудовом хозяйстве	Научиться составлять график рыбоводных работ в прудовом хозяйстве	Письменный отчет
Тема 1.7. Технологии выращивания не рыбных объектов	Изучение биологии и жизненного цикла ракообразных: камчатский краб, речные раки	Изучить особенности биологии и жизненного цикла ракообразных: камчатский краб, речные раки	Устный опрос
	Изучение биологии и жизненного цикла двустворчатых моллюсков	Изучить особенности биологии и жизненного цикла двустворчатых моллюсков	Устный опрос
	Расчет морской фермы по выращиванию камчатского краба	Произвести расчёт морской фермы по выращиванию камчатского краба	Письменный отчет
Тема 1.9. Корм и кормопроизводство в рыбоводстве	Требования к качеству кормов. Правила хранения рыбных кормов.	Изучить требования к качеству кормов и правила их хранения	Устный опрос
	Методы определения количества потребленной пищи (прямой учет, азотный баланс, распирационный и др.).	Изучить основные методы определения количества потребленной пищи	Устный опрос
	Методы определения калорийности (прямая колориметрия, мокрое сжигание, расчетный)	Изучить основные методы определения калорийности	Устный опрос
	Расчёт живых кормов для молоди рыб на рыбоводном заводе.	Произвести расчёт живых кормов для молоди рыб на рыбоводном заводе.	Письменный отчет
	Искусственные корма и их характеристика. Подбор	Научиться подбирать оптимальный корм	Письменный отчет

	оптимального корма	для рыб разных семейств и возраста	
Тема 1.10. Болезни гидробионтов	Бактериологическая лаборатория. Основные требования к лаборатории, необходимое оборудование	Изучить основные требования к бактериологической лаборатории	Устный опрос
	Изучение схемы ихтиопатологического вскрытия рыб. Изучение схемы полного паразитологического анализа рыб и сбора паразитов.	Изучить схему ихтиопатологического вскрытия рыб и паразитологического анализа	Практическая работа на занятии, письменный отчет
	Изучение методики взятия и транспортировки патологического материала при инфекционных болезнях.	Изучить методику взятия и транспортировки патологического материала при инфекционных болезнях.	Устный опрос
	Изучение гематологических показателей у рыб и их диагностическое значение.	Познакомиться с гематологическими показателями рыб	Письменный отчет
	Основные виды болезней лососевых рыб	Познакомиться с основными болезнями лососевых рыб	Отчет в виде презентации
	Основные виды болезней карповых рыб	Познакомиться с основными болезнями карповых рыб	Отчет в виде презентации
	Наложение и снятие карантина в неблагополучных хозяйствах. Структура ветеринарного обслуживания рыбохозяйственных водоемов.	Изучить правила наложения и снятия карантина в неблагополучных хозяйствах	Устный опрос
Тема 2.1. Технические средства рыбоводства и рыболовства	Изучение конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.	Изучить особенности конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.	Письменный отчет
	Изучение бассейнов, лотков и других ёмкостей для выдерживания личинок подращивания и выращивания молоди рыб.	Изучить особенности бассейнов, лотков и других ёмкостей для выдерживания личинок	Письменный отчет

		подращивания и выращивания молоди рыб.	
	Изучение аппаратов для инкубации икры.	Изучить особенности аппаратов для инкубации икры.	Письменный отчет
	Изучение конструкций садков для индустриального рыбоводства.	Изучить особенности конструкций садков для индустриального рыбоводства.	Письменный отчет
	Изучение технических особенностей установок замкнутого водоснабжения (УЗВ).	Изучить особенности конструкций установок замкнутого водоснабжения	Устный опрос
	Ознакомление с устройством и принципом действия приспособлений и механизмов, используемых для лова рыбы во внутренних водоёмах.	Познакомиться с устройством и принципом действия приспособлений и механизмов, используемых для лова рыбы во внутренних водоёмах.	Устный опрос
	Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для кормления рыбы	Изучить особенности оборудования для кормления рыбы	Письменный отчет
	Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для мелиорации водоёмов, внесения минеральных удобрений и извести.	Изучить особенности оборудования для мелиорации водоёмов, внесения минеральных удобрений и извести	Устный опрос
	Ознакомление с техническими средствами сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.	Изучить особенности оборудования для сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.	Устный опрос

Критерии и шкала оценивания практической работы

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
Отлично	Правильность выполнения задания на практическую работу в соответствии с вариантом; высокая степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной/практической работы. Способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания. Высокое качество подготовки отчета по практической работе. Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

<i>Хорошо</i>	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом и хорошую степень усвоения теоретического материала по теме практической работы. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу в соответствии с вариантом. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

4. Курсовая работа/проект

**Примерные темы и типовые задания на курсовой проект по МДК 02.01.
Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов**

1. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания европейского хариуса (*Thymallus thymallus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 200 тонн в год.
2. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания камчатского краба (*Paralithodes camtschaticus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 20 тонн в год.
3. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания черноморской устрицы (*Ostreidae*). Исходные данные: Мощность предприятия – 25 тонн в год.
4. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания обыкновенного лаврака (*Dicentrarchus labrax*). Исходные данные: Мощность предприятия – 250 тонн в год.
5. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания речного угря (*Anguilla anguilla*). Исходные данные: Мощность предприятия – 135 тонн в год.
6. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания дальневосточного трепанга (*Apostichopus japonicus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 10 тонн в год.
7. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания тилляпии ауреа, (*Oreochromis aureus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 300 тонн в год.
8. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания кумжи (*Salmo trutta*). Исходные данные: Мощность предприятия – 85 тонн в год.
9. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания морских ежей (*Echinoidea*). Исходные данные: Мощность предприятия – 10 тонн в год.
10. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания леща обыкновенного (*Abramis brama*). Исходные данные: Мощность предприятия – 120 тонн в год.
11. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания раков. Исходные данные: Мощность предприятия – 5 тонн в год.
12. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания белорыбицы (*Stenodus leucichthys*). Исходные данные: Мощность предприятия – 180 тонн в год.
13. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания обыкновенного судака (*Sander lucioperca*). Исходные данные: Мощность предприятия – 100 т в год.
14. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания стерляди (*Acipenser ruthenus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 220 тонн в год.
15. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания золотого карася (*Carassius carassius*). Исходные данные: Мощность предприятия – 200 тонн в год.
16. Выбрать и обосновать технологическую схему выращивания аквариумных рыб.
17. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания щуки обыкновенной (*Esox lucius*). Исходные данные: Мощность предприятия – 50 тонн в год.
18. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания черного амура (*Mylopharyngodon piceus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 250 тонн в год.
19. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания баррамунди (*Lates calcarifer*). Исходные данные: Мощность предприятия – 100 тонн в год.
20. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания черного буффало (*Ictiobus niger*). Исходные данные: Мощность предприятия – 50 тонн в год.

21. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания рыбака (*Vimba vimba*) и черноморско-азовской шемаи (*Alburnus mento*). Исходные данные: Мощность предприятия – 20 тонн в год.

22. Выбрать и обосновать технологическую схему товарного выращивания атлантического палтуса (*Hippoglossus hippoglossus*). Исходные данные: Мощность предприятия – 500 тонн в год.

Примерные темы и типовые задания на курсовую работу по МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

1. Технические средства для инкубации икры рыб.
2. Уход за гидротехническими сооружениями.
3. Методика проведения гематологического обследования рыб.
4. Технические средства раздачи искусственного корма.
5. Технические средства микробиологической лаборатории.
6. Химический состав кормов и методы его определения.
7. Сооружения рыбосборно-осушительной системы в прудовых хозяйствах.
8. Технические средства для аэрации водоемов.
9. Проектирование и строительство аквафермы.
10. Технические средства для очистки прибрежных и сточных вод.
11. Технические средства, применяемые для выращивания лососевых рыб.
12. Технические средства, применяемые для выращивания осетровых рыб.
13. Технические средства, применяемые для выращивания карповых рыб.
14. Технические средства, применяемые для выращивания моллюсков.
15. Технические средства, применяемые для выращивания ракообразных.
16. Рыбохозяйственная мелиорация.
17. Техническое устройство рыбозаградительных и рыбозащитных сооружений.
18. Проектирование и строительство аквафермы.

Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
Отлично	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление работы и полученные в работе результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Хорошо	Содержание работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление работы и полученные в работе результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. Программа демонстрирует устойчивую работу на тестовых наборах

	<p>исходных данных, подготовленных обучающимся, но обрабатывает не все исключительные ситуации. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.</p>
Удовлетворительно	<p>Содержание работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении работы. Полученные в работе результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. Программа работает неустойчиво, не обрабатывает исключительные ситуации, тестовые наборы исходных данных не подготовлены. При защите работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.</p>
Неудовлетворительно	<p>Содержание работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные в работе результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Программа не разработана и/или находится в нерабочем состоянии. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы.</p>

**Комплект контрольно-оценочных средств
для промежуточной аттестации**
по ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания
рыбы и других гидробионтов

Составитель: Воронцова А.О., преподаватель 1й категории ММРК им.И.И.Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»

1. Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифференцированному зачету по МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

1. Опишите основные биологические особенности ценных промысловых видов рыб семейства осетровые.
2. Опишите основные биологические особенности ценных промысловых видов рыб семейства лососевые.
3. Опишите основные биологические особенности ценных промысловых видов рыб семейства сиговые.
4. Опишите эмбриональное развитие рыбы.
5. Опишите постэмбриональное развитие рыбы.
6. Расскажите о теории экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства.
7. Расскажите о периодах развития и роли факторов внешней среды в раннем онтогенезе рыб.
8. Расскажите о влиянии абиотических факторов среды при культивировании рыб.
9. Расскажите о влиянии биотических факторов среды при культивировании рыб.
10. Опишите процесс проектирования рыбоводного завода.
11. Расскажите о заготовке производителей на рыбоводные заводы и НВХ, бонитировке, способах определения степени зрелости гонад и получения половых продуктов.
12. Опишите методику осеменения и оценки качества оплодотворения икры.
13. Охарактеризуйте виды плодовитости рыб.
14. Опишите способы транспортировки половых продуктов, личинок и взрослой рыбы.
15. Опишите методы инкубации икры и аппараты для инкубации.
16. Опишите процесс вылупления эмбрионов и их учет.
17. Опишите биотехнику разведения и выращивания осетровых рыб.
18. Опишите биотехнику разведения и выращивания сиговых рыб.
19. Опишите биотехнику разведения и выращивания карповых рыб.
20. Опишите биотехнику разведения и выращивания рыба и шемаи.
21. Опишите биотехнику разведения и выращивания атлантического лосося.
22. Опишите биотехнику воспроизводства и выращивания судака.
23. Опишите биотехнику воспроизводства и выращивания сазана и леща.
24. Опишите биотехнику воспроизводства и выращивания радужной форели.
25. Опишите биотехнику выращивания мидий.
26. Опишите биотехнику выращивания ракообразных (на примере речных раков и креветок).
27. Опишите стадии жизненного цикла и биотехнику доращивания камчатского краба.
28. Опишите биотехнику выращивания щуки.
29. Опишите биотехнику выращивания растительноядных рыб.
30. Опишите биотехнику искусственного выращивания пеляди в озерах.
31. Опишите биотехнику воспроизводства и выращивания канального сома.
32. Расскажите о методах преобразования озер в рыбопитомники.
33. Расскажите об особенностях выращивания рыб в водохранилищах.
34. Расскажите об особенностях выращивания рыб в водоемах охладителей электростанций, бассейнах и садках на теплых водах.
35. Расскажите об особенностях выращивания рыб в установках замкнутого водоснабжения.

36. Расскажите об особенностях выращивания рыб в поликультуре.
37. Охарактеризуйте требования к качеству кормов и пищевой ценности корма.
38. Опишите способы культивирования микроводорослей и коловраток.
39. Опишите способы разведения артемий, олигохет и рачков для кормления молоди рыб.
40. Опишите способы приготовления комбикормов.
41. Расскажите об основных различиях в стартовых и продукционных кормах.
42. Опишите особенности разных видов кормов: пастообразных, гранулированных, экструдированных, брикетированных, капсулированных и т.д.
43. Расскажите о ветеринарно-санитарных правилах для рыбоводных хозяйств.
44. Опишите процедуру наложения и снятия карантина в неблагополучных хозяйствах и меры борьбы с болезнями.
45. Опишите процесс ихтиопатологического вскрытия рыб и проведения паразитологического анализа рыб.
46. Расскажите о вирусных болезнях рыб: дайте классификацию, характеристику заболеваний, приведите примеры.
47. Расскажите о бактериальных болезнях рыб: дайте классификацию, характеристику заболеваний, приведите примеры.
48. Расскажите о микозах рыб: дайте классификацию, характеристику заболеваний, приведите примеры.
49. Расскажите о протозойных болезнях рыб: дайте классификацию, характеристику заболеваний, приведите примеры.
50. Расскажите о гельминтозных болезнях рыб: дайте классификацию, характеристику заболеваний, приведите примеры.
51. Расскажите о болезнях рыб, вызываемые ракообразными, моллюсками и кишечнополостными: дайте классификацию, характеристику заболеваний, приведите примеры.
52. Расскажите о болезнях, переносчиками которых являются рыбы: дайте классификацию, характеристику заболеваний, приведите примеры.
53. Расскажите о незаразных болезнях рыб: дайте классификацию, характеристику заболеваний, приведите примеры.
54. Расскажите об устройстве бактериологической лаборатории.

Примерные вопросы к дифференцированному зачету по МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

1. Расскажите о технических средствах для вспашки, рыхления, засева ложа прудов.
2. Расскажите о технических средствах для кошения растительности в воде и откосах.
3. Расскажите о технических средствах для инкубации икры.
4. Расскажите о технических средствах для выдерживания и подрачивания личинок.
5. Расскажите о технических средствах для учета молоди рыб.
6. Расскажите о правилах хранения кормов и их транспортировке.
7. Опишите способы приготовления кормов.
8. Расскажите о способах раздачи кормов.
9. Расскажите о технических средствах для культивирования живых кормов.
10. Расскажите о компонентах для кормления рыб разного возраста в различных условиях.
11. Расскажите о технических средствах для транспортировки, хранения и перегрузки минеральных удобрений.
12. Расскажите об устройствах для дробления, растворения минеральных удобрений и внесения их в пруд.
13. Расскажите о мерах безопасности при работе с минеральными удобрениями и известью.
14. Опишите установки и оборудование для профилактической обработки рыбы.

15. Опишите конструкции садков для индустриального рыбоводства.
16. Опишите конструкции садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, карповых.
17. Расскажите о технических средствах для аэрации воды.
18. Опишите технические особенности установок замкнутого водоснабжения.
19. Опишите способы и принципы действия орудий лова рыбы.
20. Опишите типовые конструкции рыбоуловителей.
21. Расскажите о технических средствах для сортировки и подсчета рыбы.
22. Расскажите о технических средствах для перевозки живой рыбы.
23. Расскажите о рациональном использовании водных бассейнов и рельефа местности для создания рыбоводных предприятий.
24. Приведите классификацию гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве.
25. Охарактеризуйте основные элементы плотины.
26. Расскажите о назначении и приведите классификацию водопропускных сооружений.
27. Опишите принцип действия водосбросных сооружений.
28. Расскажите о принципе действия донных водоспусков.
29. Расскажите о принципе действия управляемого паводкового водосброса.
30. Расскажите о принципе действия рыбосборно-осушительной и сбросной систем.
31. Расскажите об устройстве и принципе действия рыбозащитных устройств, рыбозаградительных сооружений, рыбоходах и рыбоприемниках.
32. Опишите различные типы прудов в прудовых хозяйствах и схему их компоновки.
33. Расскажите об особенностях применения гидротехнических сооружений в озерных хозяйствах.
34. Опишите основные элементы водоподающей сети.
35. Расскажите о гидротехнических сооружениях на каналах.
36. Охарактеризуйте типы подземных вод и их использование в рыбоводстве.
37. Расскажите о достоинствах и недостатках механического подъема воды и сооружениях для подъема воды из разных водоисточников.
38. Расскажите об основных гидротехнических сооружениях для подготовки воды для инкубации икры: очистке, охлаждении, фильтрации и хранении.
39. Опишите конструкции садков и бассейнов для выращивания рыбы.
40. Расскажите о причинах и видах повреждения плотин и дамб.
41. Расскажите об особенностях летнего и зимнего содержания гидротехнических сооружений.
42. Расскажите о способах предупреждения заиления водоемов и способах очистки их от ила.
43. Расскажите о ледозащитных сооружениях.
44. Опишите способы ухода за гидротехническими сооружениями.
45. Опишите виды ремонта гидротехнических сооружений.
46. Расскажите про основные требования к строительным материалам для строительства рыбоводного предприятия.
47. Зарисуйте плотину и обозначьте основные элементы.

Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
Отлично	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины в полном объеме рабочей программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы экзаменационного билета, умеет анализировать, сравнивать,

	классифицировать, обобщать, конкретизировать, и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает задачи повышенной сложности.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать средней сложности задачи.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся владеет обязательным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом знаний.
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний по дисциплине, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГАОУ ВО «МГТУ»)
 «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

Рассмотрено комиссией дисциплин цикла Промышленное рыболовство «___» _____ 20__ г. Председатель _____ Е.В.	Методической преподавателей профессионального отделения Промышленное рыболовство «___» _____ 20__ г. _____ Беляева	<p style="text-align: center;">Билет № 1</p> Групп _____ курса Специальность: 35.02.09. Водные биоресурсы и аквакультура	УТВЕРЖДАЮ Начальник ММРК имени И.И. Месяцева ФГАОУ ВО «МГТУ» _____ И.В. Артеменко «26» мая 2023 года
№	Междисциплинарный курс МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов		
1	Опишите биотехнику разведения и выращивания осетровых рыб.		
2	Расскажите об устройстве бактериологической лаборатории.		

Преподаватель _____ Воронцова А.О.

Число обучающихся, не явившихся на экзамен (зачет) _____

Число обучающихся, не допущенных к экзамену (зачету) _____

Ф. И. О.

_____ Должность

_____ подпись

2. Учебная практика

Примерные вопросы к зачету по учебной практике

1. Произведите сравнение биологических особенностей объектов искусственного воспроизводства и товарного выращивания в Мурманской области (на примере форели, атлантического лосося, палии, сибирского осетра, трески).
2. Составьте схему жизненного цикла объектов искусственного воспроизводства (на примере форели, атлантического лосося, палии, сибирского осетра, трески).
3. Проведите полный биологический анализ предложенной рыбы
4. Опишите биотехнологию выращивания рыб в нерестово-выростных хозяйствах.
5. Составьте схему и опишите последовательность производственных процессов на рыбоводном заводе.
6. Охарактеризуйте биотехнологию разведения и выращивания рыб на рыбоводном заводе
7. Проведите расчет необходимого количества производителей и готовности рыбы к нересту (на примере осетровых).
8. Выявите основные особенности биотехнологии выращивания проходных рыб на рыбоводном заводе (примере атлантического лосося).
9. Опишите технологию выращивания полупроходных и туводных рыб (на примере щуки).
10. Выявите основные особенности выращивания морских рыб (на примере трески).
11. Опишите основные особенности прудового рыбоводства и сравните биотехнологию выращивания товарных прудовых рыб в моно- и поликультуре (на примере карповых).
12. Сравните новые формы индустриального рыбоводства, приведите примеры объектов индустриального рыбоводства и опишите биотехнологию их выращивания.
13. Определите оптимальное соотношение белков, жиров, углеводов и биологически-активных веществ для разных возрастных и экологических групп рыб.
14. Опишите основные особенности культивирования живых кормов.
15. Проведите сравнение питательной ценности кормов и произведите расчет живых кормов для молоди осетровых рыб на рыбоводном заводе.
16. Подберите оптимальный искусственный корм, опишите способы приготовления искусственных кормов и произведите расчет корма для выращивания лососевых в морских садках и на рыбоводном заводе.
17. Опишите основные ветеринарно-санитарные правила для рыбоводных хозяйств
18. Расскажите о порядке наложения и снятия карантина на рыбоводном предприятии.
19. Проведите сравнение основных болезней рыб: дайте характеристику возбудителя болезни, этиологию, эпизоотию, покажите клиническая картину, патогенез, диагноз и меры борьбы (на примере 3х разновидностей болезней).
20. Охарактеризуйте технические средства для инкубации икры, выдерживания и подращивания личинок рыб и учёта молоди.
21. Опишите технические средства для культивирования живых кормов, для проверки поедаемости комбикорма.
22. Выберите и опишите оптимальную конструкцию садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.
23. Приведите классификацию гидротехнических сооружений на рыбоводном заводе.
24. Охарактеризуйте гидротехнические сооружения прудовых хозяйств с составлением схемы компоновки прудов.

25. Опишите водоснабжение рыбоводных предприятий, гидротехнические сооружения для самотечного и механического водоснабжения, сделайте подбор донного водоспуска.
26. Охарактеризуйте особенности гидротехнических сооружений для подготовки воды для инкубации икры: очистка, охлаждение, фильтрация, хранение.
27. Дайте характеристику конструкции садков и бассейнов для выращивания рыбы.
28. Расскажите про основные системы надзора и ухода за гидротехническими сооружениями, выявите особенности содержания гидротехнических сооружений в течение года.

Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
<i>Зачтено</i>	В период текущего контроля успеваемости обучающийся вовремя выполняет все контрольные задания, предусмотренные программой дисциплины.
	На зачете обучающийся показывает хорошие знания учебного материала по дисциплине, при этом логично и последовательно излагает учебный материал дисциплины, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы.
<i>Не зачтено</i>	В период текущего контроля успеваемости, обучающийся вовремя не выполняет контрольные задания, предусмотренные программой дисциплины.
	Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний по дисциплине (владеет только отрывочными знаниями), не способен ответить на вопросы зачета даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

3. Квалификационный экзамен

Перечень вопросов для проведения квалификационного экзамена

1. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания атлантического лосося.
2. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания радужной форели.
3. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания сибирского осетра.
4. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания карпа.
5. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания сига обыкновенного.
6. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания белого амура.
7. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания рыбца и шемаи.
8. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания судака.
9. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания сазана.
10. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания щуки.
11. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания пеляди.
12. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания канального сома.
13. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания тихоокеанских мидий.
14. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания камчатского краба.
15. Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания креветок.
16. Составьте календарный график работ на рыбноводном заводе.
17. Составьте календарный график работ в нерестово-выростных хозяйствах.
18. Составьте календарный график работ в прудовом хозяйстве.
19. Составьте календарный график работ в садковом хозяйстве.
20. Составьте календарный график работ в озерном хозяйстве.
21. Произведите расчет плотности посадки рыб в прудовом хозяйстве.
22. Произведите расчет необходимого количества удобрений в прудовом хозяйстве.
23. Произведите расчет необходимого количества корма в прудовом хозяйстве.
24. Произведите расчет необходимого количества корма на рыбноводном заводе.
25. Произведите расчет оптимальной нормы кормления в прудовом хозяйстве.
26. Произведите расчет оптимальной нормы кормления на рыбноводном заводе.
27. Рассчитайте количество закладываемой икры, производителей, аппаратов Вейса и садков для рыбноводного хозяйства.
28. Рассчитайте процент промыслового возврата и рыбноводный коэффициент.
29. Рассчитайте количество воды, кислорода и тары при транспортировке.
30. Заполните паспорт рыбохозяйственного водоема.
31. Заполните журнал нереста.
32. Охарактеризуйте основные вирусные заболевания гидробионтов и подберите эффективные меры борьбы и профилактики.
33. Охарактеризуйте основные бактериальные заболевания гидробионтов и подберите эффективные меры борьбы и профилактики.
34. Охарактеризуйте основные микозные заболевания гидробионтов и подберите эффективные меры борьбы и профилактики.
35. Охарактеризуйте основные инвазионные заболевания гидробионтов и подберите эффективные меры борьбы и профилактики.

36. Охарактеризуйте основные незаразные для человека заболевания гидробионтов и подберите эффективные меры борьбы и профилактики.
37. Охарактеризуйте основные заразные для человека заболевания гидробионтов и подберите эффективные меры борьбы и профилактики.
38. Выберите технические средства для инкубации икры лососевых рыб и опишите принцип их работы.
39. Выберите технические средства для инкубации икры осетровых рыб и опишите принцип их работы.
40. Выберите технические средства для выдерживания и подрачивания личинок лососевых и осетровых рыб.
41. Выберите технические средства для выращивания молоди лососевых и осетровых рыб.
42. Выберите технические средства для выдерживания производителей лососевых и осетровых рыб.
43. Выберите технические средства для установки замкнутого водоснабжения и дайте описание.
44. Выберите технические средства для сортировки и подсчета рыбы опишите принцип их работы.
45. Опишите технологический процесс заготовки производителей на рыбоводные заводы и НВХ.
46. Опишите технологический процесс определения степени зрелости гонад и получения половых продуктов.
47. Опишите технологический процесс осеменения и оценки качества оплодотворения икры.
48. Опишите технологический процесс транспортировки половых продуктов, личинок и взрослой рыбы.
49. Опишите технологический процесс определения количества потребленной пищи.
50. Опишите технологический процесс определения калорийности.
51. Опишите технологический процесс приготовления комбикормов.
52. Опишите технологический процесс ихтиопатологического вскрытия рыб.
53. Опишите технологический процесс борьбы с избытком растительности.
54. Опишите технологический процесс борьбы с иловыми отложениями.
55. Опишите технологический процесс борьбы с сорной рыбой.
56. Опишите технологический процесс аэрации воды.
57. Опишите технологический процесс борьбы с нежелательными заболеваниями.
58. Опишите технологический процесс проведения паразитологического анализа рыб.
59. Зарисуйте схему расположения основных строений на рыбоводном заводе, дайте характеристику им.
60. Зарисуйте основные схемы компоновки прудов.

Критерии и шкала оценивания ответа обучающегося на экзамене

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
Отлично	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины в полном объеме рабочей программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы экзаменационного билета, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать, и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает задачи повышенной сложности.

Хорошо	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать средней сложности задачи.
Удовлетворительно	Обучающийся владеет обязательным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний по дисциплине, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГАОУ ВО «МГТУ»)
 «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

Рассмотрено комиссией дисциплин профессионального цикла специальностей отделения Промышленное рыболовство «___» _____ 20__ г. Председатель _____ Беляева Е.В.	Методической преподавателей профессионального отделения	<p style="text-align: center;">Билет № 1</p> Групп _____ курса Специальность: 35.02.09. Водные биоресурсы и аквакультура	<p style="text-align: right;">УТВЕРЖДАЮ</p> Начальник ММРК имени И.И. Месяцева ФГАОУ ВО «МГТУ» И.В. Артеменко «26» мая 2023 года
№	Квалификационный экзамен по ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов.		
1	Выберите и обоснуйте технологическую схему выращивания креветок.		
2	Опишите технологический процесс проведения паразитологического анализа рыб.		

Преподаватель _____ Воронцова А.О.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГАОУ ВО «МГТУ»)
 «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____
Очная форма обучения

Семестр --- **20---/20---** учебного года. Форма контроля – **экзамен (квалификационный)**
 Курс --- Группа -----

Профессиональный модуль ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов:

МДК 02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

УП. 02.01. Учебная практика

Члены комиссии: _____

Дата проведения экзамена «_____» _____ 202__ г.

№ п/п	Фамилия и инициалы	МДК.06.01.	УП.	ПП.05.01.	оценка экзамена квалификационного	Вид Профессиональной деятельности (ВПД)
		оценка				Освоен/ не освоен
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						

Основание: _____

Члены комиссии:

(подписи)

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.06. Освоение одной или нескольких профессий рабочих или должностных
служащих.**

Ф.И.О. обучающегося
Обучающийся(ая) на _____ курсе

по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура
код, наименование специальности

освоил (а) программу профессионального модуля ПМ.02. Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов.

в объеме _____ часов

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (критерии оценки)	Соответствует/ Не соответствует	Замечания
ПК 2.1 – 2.5	<i>Правильность подготовки к работе.....; Корректность выполнения.....; Соблюдение правил.....</i>		
ОК 1-5, 7, 9			
.....			

Оценка экзамена квалификационного (*отлично, хорошо, удовлетворительно*)

Заключение квалификационной комиссии:

Вид профессиональной деятельности _____

наименование вида деятельности

освоен/ не освоен _____

Члены квалификационной комиссии

должность

подпись

Ф.И.О.

должность

подпись

Ф.И.О.

ДОЛЖНОСТЬ

ПОДПИСЬ

Ф.И.О.

«_____» _____ 20____ г.