



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО (МАГИСТЕРСКИЙ КУРС)**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки  
**35.04.07 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры  
кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-1: Способен обеспечивать управление технологическими процессами в области управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры;</p> <p>ПК-5: Способен осуществлять разработку и оптимизацию технологических процессов в аквакультуре.</p>	<p>ПК-1.1: Обеспечивает научно-технологическое и методологическое развитие процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</p> <p>ПК-5.1: Разрабатывает и оптимизирует технологические процессы в аквакультуре.</p>	<p>Товарное рыбоводство (магистерский курс)</p>	<p><u>Знать:</u> структуру рыбоводных хозяйств; особенности формирования и оптимизации абиотических и биотических условий выращивания рыбы в рыбоводных системах, относящихся к различным направлениям товарного рыбоводства; технические решения, оптимизирующие производственные процессы и улучшающие условия содержания рыб; традиционные усовершенствованные и новые технологические решения в товарном рыбоводстве; биологическую потенцию освоенных и перспективных объектов товарного рыбоводства; методы анализа, статистической обработки данных о выращивании рыб и оценки экономической эффективности рыбоводных процессов;</p> <p><u>Уметь:</u> формировать структуру рыбоводных хозяйств, относящихся к различным направлениям товарного рыбоводства; применять на практике и совершенствовать биотехнику выращивания различных объектов товарного рыбоводства; пользоваться оборудованием, инвентарем, иными техническими средствами и проводить работы по их усовершенствованию и созданию новых конструкций; планировать и проводить экспериментальные работы; анализировать</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			экспериментальные и производственные данные и выбирать наиболее оптимальные технологические решения; <i>Владеть:</i> навыками выполнения работы в области производственной, научно-исследовательской и проектной деятельности, разработки технологической карты рыбоводных предприятий, навыками разработки рыбоводно-биологических обоснований разведения и выращивания рыбы в товарных рыбоводных хозяйствах, навыками оценки эффективности технологических схем выращивания товарной рыбы.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам;

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- экзаменационные вопросы.

## 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках лабораторных занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень

учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течении 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможность сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в приложении № 1.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %
- «хорошо» - более 75%, но не выше 85%
- «удовлетворительно» - свыше 65%, но не более 75%

3.2 В приложении № 2 приведены темы лабораторных работ и вопросы рассматриваемые на них. Задания для выполнения лабораторных работ и ход их выполнения представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

Вопросы для подготовки к экзамену представлены в приложении № 3.

Критерии оценивания при проведении аттестации по дисциплине

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2– Система оценок и критерии выставления оценки при сдаче теории

Система оценок	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>	<b>81-100 %</b>
	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>

Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных</b>	В состоянии решать только	В состоянии решать	В состоянии решать	Не только владеет

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>алгоритмов решения профессиональных задач</b>	фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации (экзамена): экзаменационная оценка является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационные вопросы). Ответы на вопросы экзамена оцениваются по четырех балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно»); используются критерии этих оценок, описанных в таблице 2.

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Товарное рыбоводство» (магистерский курс) представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол № 5 от 08.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Шибаяев

## ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### Вариант 1

Индикатор достижения компетенции ПК – 1.1: **Обеспечивает научно-технологическое и методологическое развитие процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов.**

1. Производство товарной рыбы в РФ в 2020 г. составило:

- а) 153 тыс.т
- б) 100 тыс.т
- в) 291 тыс.т
- г) менее 200 тыс.т

2. Развитие и совершенствование методов и способов разведения и выращивания рыб предполагает следующие подходы:

- а) введение новых видов рыб
- б) привлечение дополнительного водного фонда, ресурсы которого использовались ранее на цели, не связанные с рыбоводством
- в) расширение ассортимента рыбной продукции
- г) введение новых видов рыб и привлечение дополнительного водного фонда

3. Производство комбикормов методом экструзии позволяет:

- а) повысить доступность углеводов, удалить микробное заражение кормов, улучшить физические свойства корма
- б) улучшить плавучесть, водостойкость корма
- в) повысить доступность углеводов из корма
- г) удалить микробное заражение кормов

4. Обязательным условием эффективного использования высокоинтенсивной технологии является: и,

- а) электрификация прудов
- б) высокий уровень оснащения машинами и механизмами
- в) высокий уровень оснащения приборами
- г) все вышеперечисленное

5. Спектр водоёмов, используемых для культивирования буффало, включает:

- а) пруды, озера
- б) лиманы
- в) водохранилища
- г) водоемы комплексного назначения

6. Во время бонитировки в целях получения потомства самок черного амура делят на...группы:

- а) две
- б) три
- в) четыре
- г) три и более

**Индикатор достижения компетенции ПК – 5.1: Разрабатывает и оптимизирует технологические процессы в аквакультуре. Реализует системный подход при изучении технологических процессов в товарном рыбоводстве, использует современные методы обработки и интерпретации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований.**

7. Оптимальная температура воды для нереста щуки:

- а) 1 °С
- б) 4 °С
- в) 7 °С
- г) 10 °С

8. Сопутствующими факторами в развитии рыб являются:

- а) соленость
- б) фотопериод
- в) течение
- г) температура

9. Комбинированный прибор для контроля физико-химических параметров воды это:

- а) термометр
- б) оксиметр
- в) рНметр
- г) иономер

10. К биотическим факторам, контролируемым в ходе рыбоводного процесса относятся:

- а) кормление искусственным кормом
- б) плотность посадки
- в) раздельное содержание самцов и самок
- г) продолжительность светового дня

11. Озон в практике рыбоводства используют:

- а) для ингибирования бактерий и простейших в системе водоподготовки
- б) для замены технического кислорода, используемого для насыщения воды кислородом
- в) для снижения концентрации закисного железа
- г) для нейтрализации закисленной воды

12. Этапы формирования маточного стада рыб:

- а) отбор племенного материала
- б) реализация товарной рыбы
- в) отбор производителей в маточное стадо
- г) выращивание товарной продукции

13. Достоверно определить пол и степень зрелости гонад у осетровых рыб можно с помощью:

- а) шупа
- б) бинокуляра

- в) микроскопа
- г) бонитировки

14. В преднерестовом пруду самок радужной форели размещают в переднем отсеке на притоке воды, а самцов в следующем отсеке для...

- а) стимуляции самцов
- б) удобства сортировки
- в) исключения преждевременного выброса икры у самок
- г) исключения преждевременного выброса сперматозоидов у самцов

15. Выращивание племенных сеголетков пеляди лучше всего проводить:

- а) совместно с двухлетками карпа
- б) в монокультуре
- в) совместно с сеголетками карпа
- г) совместно с годовиками карпа

16. Основное влияние на возраст созревания судака оказывает:

- а) температурный режим
- б) обеспеченность пищей
- в) газовый режим
- г) эпизоотическое состояние водоема

17. Инкубацию икры сибирского осетра проводят в инкубационных аппаратах:

- а) ИВЛ-2
- б) Ющенко
- в) Осетр
- г) ИВТМ

18. Своевременный переход на более крупные частицы корма очень важен при выращивании личинок и мальков рыб, в связи с:

- а) застреванием слишком мелких частиц корма между жаберными лепестками и загниванием
- б) увеличением кормовых затрат
- в) нарушением гидрохимического равновесия
- г) увеличением прессы каннибализма

19. Основой низкозатратной технологии является:

- а) наблюдение за гидрохимическими параметрами
- б) выращивание товарной рыбы без использования искусственных кормов
- в) применение комплексной интенсификации
- г) применение поликультуры

20. Современные ресурсосберегающие технологии рыбководства:

- а) полунтенсивная
- б) непрерывная
- в) прудовая
- г) экстенсивная

## Вариант 2

Индикатор достижения компетенции ПК – 1.1: **Обеспечивает научно-технологическое и методологическое развитие процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов.**

1. Наибольший объем производства товарной рыбы в РФ в 2020 г. получен:

- а) в Южном федеральном округе
- б) в Северо-Западном федеральном округе
- в) в Западном федеральном округе
- г) в Сибирском федеральном округе

2. Важнейшим определяющим фактором развития аквакультуры на ближайшую перспективу является:

- а) повышение доли продукции аквакультуры в продовольственном обеспечении населения и улучшение качества питания за счет увеличения рыбной продукции в продовольственном рационе
- б) повышение доли продукции аквакультуры в продовольственном обеспечении населения
- в) улучшение качества питания за счет увеличения рыбной продукции в продовольственном рационе
- г) другое

3. Нормирование кормления в соответствии с видом и возрастом объектов, а также температурой воды позволяет:

- а) сократить непроизводственные потери корма
- б) сократить непроизводственные потери корма, улучшить условия содержания объектов, повысить темп роста рыб
- в) улучшить условия содержания объектов
- г) повысить темп роста

4. В охрану здоровья входят следующие составляющие:

- а) диагностика, контроль и лечение
- б) диагностика, профилактика и лечение
- в) диагностика, профилактика и анализ
- г) все вышеперечисленное

5. Выращивание двухлетков веслоноса проводят в...прудах:

- а) выростных второго порядка
- б) нагульных
- в) ремонтных
- г) выростных первого порядка

6. При осуществлении технологии непрерывного выращивания не используют... пруды:

- а) нагульные
- б) зимовальные
- в) выростные
- г) летние

**Индикатор достижения компетенции ПК – 5.1: Разрабатывает и оптимизирует технологические процессы в аквакультуре. Реализует системный подход при изучении технологических процессов в товарном рыбоводстве, использует современные методы обработки и интерпретации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований.**

7. Механические фильтры предназначены для:

- а) осаждения механических взвесей
- б) осаждение органических взвесей
- в) перекрытия пути ухода рыбы из рыбоводной емкости
- г) насыщения воды кислородом

8. Известкование прудов для выращивания сибирского осетра проводят:

- а) по воде после залития прудов
- б) перед заливом водой по ложу пруда
- в) по воде во время заливания прудов
- г) после заливания водой по ложу пруда

9. Содержание кислорода в бассейнах и садках в период интенсивного выращивания рыбы измеряют не реже:

- а) 1 раз в день
- б) 2 раз в день
- в) 1 раз в 2 дня
- г) 1 раз в 3 дня

10. В выростных прудах веслоноса выращивают в поликультуре с:

- а) сигом и форелью
- б) белым толстолобиком
- в) карпом и белым амуром
- г) сибирским осетром

11. Искусственная «зимовка» в хозяйствах с управляемым температурным режимом позволяет:

- а) увеличить продолжительность периода выращивания товарной рыбы
- б) завершиться процессу вителлогенеза и добиться высокой степени зрелости половых клеток
- в) сохранить природные биологические ритмы у рыб
- г) проявиться «компенсационному росту» у выращиваемых рыб

12. Выращивание товарного канального сома рекомендуется проводить в прудах площадью:

- а) 10-15 га
- б) 50-100 га
- в) 150-200 га
- г) 1-5 га

13. Контроль развития эмбрионов у буффало затрудняет:

- а) длительное эмбриональное развитие
- б) мелкие размеры икринок
- в) матовая оболочка икринок
- г) все вышеперечисленное

14. Для подращивания личинок черного амура применяют...метод:

- а) бассейновый
- б) садковый
- в) прудовый
- г) комбинированный

15. В цеху для подращивания личинок пеляди должна быть установлена система отстойников, в связи с чувствительностью личинок к:

- а) газопузырьковой болезни
- б) остаткам корма
- в) перепадам температуры
- г) железу в воде

16. В состав комплексной интенсификации входят:

- а) удобрение прудов
- б) реклама продукции
- в) кормление рыбы
- г) повышение транспортной доступности

17. В прудовом осетроводстве принят ... оборот с достижением товарного весового стандарта 1,2 кг:

- а) трехлетний
- б) двухлетний
- в) однолетний
- г) четырехлетний

18. Выбор температуры 15°C, ограничивающей начало и окончание вегетационного сезона в прудовом рыбоводстве связано с:

- а) границей нерестовой температуры
- б) окончанием зимовки рыб
- в) началом активного питания
- г) началом эффективного усвоения питательных веществ искусственного корма

19. Однолетний оборот при выращивании карпа в прудовых хозяйствах возможен в результате:

- а) селекции рыб
- б) специализированного кормления
- в) применения ростостимулирующих добавок в корма
- г) подращивания посадочной молоди в хозяйствах с регулируемым температурным режимом

20. Высокоинтенсивная технология выращивания товарной рыбы предназначена для... зоны рыбоводства:

- а) любой

- б) 4-5
- в) 1-2
- г) 3-4

### Вариант 3

Индикатор достижения компетенции ПК – 1.1: **Обеспечивает научно-технологическое и методологическое развитие процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов.**

1. Лидирующее положение в стране по выпуску товарной продукции в 2020 г. занимает:

- а) Краснодарский край
- б) Мурманская область
- в) Ростовская область
- г) Республика Карелия

2. Структура товарного рыбоводства включает:

а) пастбищное, прудовое, индустриальное, озерное, специальные виды тепловодных хозяйств

- б) прудовое и индустриальное тепловодное хозяйство
- в) озерное и специальные виды хозяйств
- а) товарное прудовое и индустриальное хозяйства

3. Диверсификация в товарном рыбоводстве – это...

- а) расширение спектра культивируемых объектов
- б) расширение видов товарной продукции
- в) подбор новых объектов с высоким биологическим потенциалом
- г) расширение спектра культивируемых объектов и видов продукции

4. Введение в корма связующих компонентов приводит к:

- а) снижению доли отсева и предотвращению органического загрязнения воды
- б) улучшить физические свойства корма
- в) удалить микробное заражение кормов
- г) все вышеперечисленное

5. Процесс разведения веслоноса базируется на использовании для выращивания производителей:

- а) прудов малых площадей
- б) малых водоемов-водохранилищ
- в) крупных водоемов водохранилищ
- г) только выростных прудов

6. Оптимальная температура воды для нереста щуки:

- а) 1 °С
- б) 4 °С
- в) 7 °С
- г) 10 °С

**Индикатор достижения компетенции ПК – 5.1: Разрабатывает и оптимизирует технологические процессы в аквакультуре. Реализует системный подход при изучении технологических процессов в товарном рыбоводстве, использует современные методы обработки и интерпретации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований.**

7. Фактором, снижающим эффективность получения половых продуктов у канального сома прудовым методом, является:

- а) колеблющийся уровень воды
- б) колеблющийся температурный режим
- в) колеблющийся кислородный режим
- г) недостаток освещения

8. Нитриты, нитраты определяют в бассейнах УЗВ не реже:

- а) 1 раза в день
- б) 2 раз в день
- в) 1 раза в 3 дня
- г) 1 раза в 10 дней

9. К абиотическим факторам, контролируемым в ходе рыбоводного процесса относятся:

- а) температура воды
- б) содержание растворенного кислорода
- в) плотность посадки рыбы
- г) соленость воды

10. Наибольший эффект насыщения воды кислородом дают:

- а) винтовые аэраторы
- б) нагнетание сжатого воздуха в толщу воды через распылители
- в) каскадные аэраторы
- г) оксигенаторы

11. Производителей чёрного амура, отобранных для получения потомства, отсаживают в пруды для ... содержания отдельно по полу:

- а) преднерестового
- б) карантинного
- в) нерестового
- г) нагульного

12. Наиболее благоприятными зонами для промышленного выращивания буффало являются:

- а) 1-3
- б) 3-4
- в) 5-7
- г) 2-3

13. Оплодотворение икры веслоноса производят ... способом:

- а) любым
- б) мокрым
- в) сухим

г) полусухим

14. Технология выращивания крупного рыбопосадочного материала и товарной рыбы при двух- и трёхлетнем обороте предназначена для...зон прудового рыбоводства:

- а) 1-2
- б) 3-4
- в) 5-6
- г) любой

15. Величина рыбопродуктивности при освоении технологии интенсивного выращивания рыбопосадочного материала составляет:

- а) 2 т/га
- б) 5 т/га
- в) 6 т/га
- г) 10 т/га

16. Прирост массы рыбы, полученный в течение одного вегетационного периода за счёт естественной кормовой базы называется?

- а) естественная продуктивность прудов
- б) общая продуктивность прудов
- в) искусственная продуктивность прудов
- г) натуральная продуктивность прудов

17. Рыбопродуктивность это:

- а) прирост массы рыб за определенный период
- б) изменение количества рыб в пруду за определенный период
- в) общая масса выловленных из пруда рыб
- г) общее количество выловленной из пруда рыбы

18. Технология модифицированного трёхлетнего оборота с рыбопродуктивностью 1700–3100 кг/га предназначена для...рыбоводного зоны:

- а) 1-2
- б) 1-3
- в) 2-4
- г) 3-5

19. Пруды каких категорий отсутствуют при освоении непрерывной технологии:

- а) выростные
- б) зимовальные
- в) мальковые
- г) нагульные

20. Совместное выращивание племенного материала буффало и карпа запрещается из-за:

- а) возможной конкуренции в питании
- б) разным требованиям к прудам и гидротехническим сооружениям
- в) возможного ухудшения роста
- г) распространения заболеваний

Приложение № 2

**ТЕМЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

**Лабораторная работа № 1. «Технология разведения и выращивания буффало».**

*Цель* – научиться рассчитывать технологические схемы разведения и выращивания буффало в моно- и поликультуре.

Контрольные вопросы:

1. Привлекательные особенности буффало как объектов прудового рыбоводства.
2. Обоснование метода стимулирования получения потомства буффало.
3. Варианты использования буффало в отечественной поликультуре.
4. Особенности питания различных видов буффало в онтогенезе.
5. Какие комбикорма используются при выращивании буффало.

**Лабораторная работа № 2. «Технология разведения и выращивания черного амура».**

*Цель* – научиться рассчитывать основные биотехнические показатели по разведению и выращиванию черного амура.

Контрольные вопросы:

1. Значение черного амура как объекта аквакультуры.
2. Возрастная структура ремонтно-маточного стада черного амура.
3. Биотехнические особенности получения зрелых половых продуктов у производителей черного амура.
4. Методика обездвиживания производителей.
5. Формирование групп производителей по степени готовности к нересту.

**Лабораторная работа № 3. «Технология разведения и выращивания сибирского (ленского) осетра».**

*Цель* – научиться рассчитывать параметры технологического цикла разведения и выращивания сибирского осетра.

Контрольные вопросы:

1. Отношение сибирского осетра к абиотическим условиям выращивания.
2. Методы взятия половых продуктов у сибирского осетра.

3. Кормление молоди осетров.
4. Кормление старшевозрастных групп осетров.
5. Требования к прудам при выращивании осетров

**Лабораторная работа № 4. «Технология разведения и выращивания веслоноса».**

*Цель* – изучить технологические аспекты разведения и выращивания веслоноса в прудах.

Контрольные вопросы:

1. Отличительные особенности веслоноса как объекта поликультуры.
2. Методика проведения бонитировки производителей и старших возрастов ремонта веслоноса.
3. Какие требования предъявляются к кормам для молоди веслоноса.
4. Этапы выращивания сеголетков веслоноса, их характеристика.
5. Нормирование кормления молоди веслоноса живыми и искусственными кормами.

**Лабораторная работа № 5. «Технология разведения и выращивания канального сома».**

*Цель* – изучить технологические аспекты разведения и выращивания канального сома в прудах.

Контрольные вопросы:

1. Отличительные особенности канального сома как объекта аквакультуры.
2. Особенности формирования ремонтно-маточного стада канального сома.
3. Прудовой метод получения потомства у канального сома.
4. Методика сокращения нерестового периода у канального сома.
5. Кормление канального сома на разных этапах выращивания.

**Лабораторная работа № 6. «Технология разведения и выращивания пеляди».**

*Цель* – научиться рассчитывать биотехнические параметры технологического цикла разведения и выращивания пеляди в прудовых хозяйствах.

Контрольные вопросы:

1. Влияние абиотических и биотехнических условий на рост и развитие пеляди.
2. Особенности метода подращивания личинок пеляди.
3. Кормление личинок пеляди в период подращивания.

4. Особенности облова сеголетков пеляди из прудов.
5. Методика оплодотворения и обесклеивания икры пеляди.

**Лабораторная работа № 7. «Технология разведения и выращивания радужной форели».**

*Цель* – изучить технологические аспекты разведения и выращивания радужной форели в прудах.

Контрольные вопросы:

1. Оптимальные условия для проведения ростовой и воспроизводительной скорости радужной форели.
2. Недостатки и преимущества прудового метода выращивания радужной форели.
3. Особенности кормления радужной форели на различных этапах производственного цикла.
4. Биотехнические особенности выращивания товарной форели в карповых прудах.
5. Перечислите этапы производственного процесса на форелевом прудовом хозяйстве.

**Лабораторная работа № 8. «Технология товарного выращивания судака и щуки».**

*Цель* – изучить технологические аспекты разведения и выращивания судака и щуки в прудовых хозяйствах.

Контрольные вопросы:

1. Спектр питания судака на различных этапах онтогенеза.
2. Спектр питания щуки на различных этапах онтогенеза.
3. Этапы производственного процесса разведения и выращивания судака и щуки.
4. Динамика роста судака и щуки на протяжении всего технологического цикла выращивания.

**Лабораторная работа № 9. «Технология товарного выращивания угря».**

*Цель* - научиться рассчитывать параметры технологического цикла разведения и выращивания угря.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные отличительные биологические особенности угря.
2. Транспортировка стекловидной личинки угря.
3. Проведение карантина.
4. Выращивание посадочного материала.
5. Выращивание товарного угря.
6. Назовите особенности кормов, которые применяют при выращивании угря

Приложение № 3

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития.
2. Роль товарного рыбоводства как отрасли сельского хозяйства в реализации концепции сбалансированного питания населения.
3. Основные направления повышения продукции товарного рыбоводства.
4. Новые технологические решения, вносящие существенные изменения в апробированные технологии.
5. Взаимосвязь совершенствования технологий товарного рыбоводства и его продуктивности.
6. Точки роста для развития товарного рыбоводства в России.
7. Импортзамещение комбикормов для ценных видов рыб и снижение затрат кормов на рост рыб.
8. Управление условиями выращивания в различных типах систем товарного рыбоводства.
9. Охрана здоровья объектов товарного рыбоводства и обеспечение безопасности продукции.
10. Формирование положительного имиджа продукции товарного рыбоводства.
11. Нормативные и управленческие задачи товарного рыбоводства.
12. Современные ресурсосберегающие и низкочатратные технологии рыбоводства.
13. Биотехника выращивания карпа в моно- и поликультуре по высокоинтенсивной технологии. Формирование гидробиологического режима прудов.
14. Технология модифицированного трехлетнего оборота прудового хозяйства.
15. Технология выращивания крупного посадочного материала и товарного карпа в поликультуре при двух- и трехлетнем обороте.
16. Биотехника выращивания карпа в поликультуре в пресноводных прудах по непрерывной технологии.
17. Рецептуры комбикормов и нормирование кормления в прудовых хозяйствах при высокоинтенсивной технологии.

18. Биотехника выращивания карпа в поликультуре в солоноватоводных прудах по непрерывной технологии.
19. Биотехника выращивания карпа и растительноядных рыб по низкочувствительной технологии.
20. Технология интенсивного выращивания рыбопосадочного материала в прудовых хозяйствах 5 и 6 зон рыбоводства.
21. Биотехника выращивания черного амура в прудах.
22. Биотехника выращивания сибирского осетра в прудах.
23. Биотехника выращивания пеляди в карповых прудовых хозяйствах.
24. Биотехника выращивания буффало в хозяйствах на сбросных теплых водах.
25. Биотехника выращивания радужной форели в карповых прудовых хозяйствах.
26. Биотехника подращивания молоди карпа и растительноядных рыб в прудах.
27. Биотехника выращивания высококондиционного посадочного материала.
28. Рыбоводно-биологическая характеристика буффало, черного амура, веслоноса, сибирского осетра, пеляди, радужной форели.
29. Преимущества и недостатки хозяйств, использующих сбросную теплую воду.
30. Раскрытие биологической потенции у карпа, растительноядных рыб, канального сома, осетровых, радужной форели в хозяйствах на сбросных теплых водах.
31. Биотехника выращивания рыб в моно- и поликультуре в хозяйствах на сбросных теплых водах.
32. Биотехника комбинированного тепловодно-прудового выращивания карпа и растительноядных рыб.
33. Биотехника комбинированного выращивания товарного карпа массой свыше 800 г в зонах умеренного климата.
34. Условия разведения и выращивания рыбы в тепловодных промышленных хозяйствах.
35. Рыбоводно-биологическая характеристика буффало и черного амура. Место и роль буффало и черного амура в современном рыбоводстве.
36. Формирование ремонтно-маточных стад буффало. Методы получения зрелых

половых продуктов и выращивания посадочного материала.

37. Методы зимовки и товарного выращивания буффало.
38. Формирование ремонтно-маточных стад черного амура. Методы получения зрелых половых продуктов и выращивания посадочного материала.
39. Методы зимовки и товарного выращивания черного амура.
40. Рыбоводно-биологическая характеристика веслоноса, сибирского осетра и промышленных гибридов осетров. Их место и роль в современном рыбоводстве.
41. Формирование ремонтно-маточных стад веслоноса. Методы получения зрелых половых продуктов и выращивание посадочного материала.
42. Методы зимовки и товарного выращивания веслоноса.
43. Формирование ремонтно-маточных стад сибирского осетра. Методы получения зрелых половых продуктов и выращивание посадочного материала.
44. Методы зимовки и товарного выращивания сибирского осетра.
45. Рыбоводно-биологическая характеристика канального, клариевого и европейского сомов. Их место и роль в современном рыбоводстве.
46. Формирование ремонтно-маточных стад сомовых. Методы получения зрелых половых продуктов и выращивания посадочного материала.
47. Методы выращивания товарной рыбы. Комбинированные технологии выращивания сомовых.
48. Рыбоводно-биологическая характеристика кеты, кижуча, нерки, гольцов, сига. Их место и роль в современном рыбоводстве.
49. Формирование ремонтно-маточных стад сиговых. Методы выращивания посадочного материала. Методы выращивания товарной рыбы.
50. Рыбоводно-биологическая характеристика щуки, судака, радужной форели. Методы получения потомства хищных видов рыб. Метод выращивания товарной рыбы. Технологические особенности использования хищных рыб в качестве объектов рекреационного рыболовства.
51. Технологические особенности использования лососевых рыб в качестве объектов рекреационного рыболовства.