


ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ»
Биологии, биоресурсов и аквакультуры

Рег. № ВБ и Ап.04-09
« 07 » 10 2022 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «04» 10 2022 г. № 14
Заведующий кафедрой

_____ И.В. Моружи
(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.09 Современная товарная аквакультура

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Новосибирск 2022

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Понятие индустриального рыбоводства, его место в системе рыбного хозяйства и краткая история развития	УК – 2	выполнение контрольной работы, экзамен
2	Влияние абиотических и биотических факторов среды при индустриальных методах культивирования рыб	ОПК – 3 ПК-1	выполнение контрольной работы, экзамен
3	Принцип работы УЗВ. Особенности выращивания рыбы в системах с оборотным водоснабжением	УК – 2 ПК-1	выполнение контрольной работы, экзамен
4	Устройство садков. Садковое выращивание рыб.	ОПК – 3	выполнение контрольной работы, экзамен
5	Технология воспроизводства и выращивания лососевых рыб	ПК-2; ПК – 3	выполнение контрольной работы, экзамен
6	Технология воспроизводства и выращивания осетровых рыб	ПК-2; ПК – 3	выполнение контрольной работы, экзамен
7	Технология воспроизводства и выращивания карповых рыб	ПК-2; ПК – 3	выполнение контрольной работы, экзамен
8	Технология воспроизводства и выращивания австралийского красноклешневого рака, африканского и канального сомов, тилапии, мидий, устриц, гребешков.	ПК-2; ПК – 3	выполнение контрольной работы, экзамен

*Наименование темы(раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

Темы
(контрольных работ)
по дисциплине *Современная товарная аквакультура*

(наименование дисциплины)

1. Место и роль индустриального рыбоводства в мировой и отечественной аквакультуре.
2. Основные направления развития индустриального рыбоводства.
3. Роль абиотических факторов в индустриальном рыбоводстве.
4. Роль биотических факторов в индустриальном рыбоводстве.
5. Рыбоводно-биологическая характеристика холоднолюбивых рыб – объектов индустриального рыбоводства.
6. Рыбоводно-биологическая характеристика карпа, толстолобика и канального сома как объектов индустриального рыбоводства.
7. Рыбоводно-биологическая характеристика осетровых как объектов индустриального рыбоводства.
8. Корма и кормление в индустриальном рыбоводстве.
9. Технические особенности садковых и бассейновых индустриальных хозяйств.
10. Установки замкнутого цикла водообеспечения.
11. Механизация и автоматизация производственных процессов индустриального рыбоводства в настоящее время.
12. Техническое обеспечение индустриального рыбоводства, сырье и материалы, используемые в индустриальном рыбоводстве.
13. Состояние и перспективы карповодства в России.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если работа оформлена верно, тема раскрыта полностью, выдержана структура;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа оформлена неверно, тема раскрыта полностью, выдержана структура;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если работа оформлена неверно, тема раскрыта не полностью, выдержана структура;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа оформлена неверно, тема раскрыта не полностью, не выдержана структура.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

по дисциплине *Современная товарная аквакультура*
(наименование дисциплины)

1. Структура рыбного хозяйства России
2. Исследования, явившиеся предпосылкой развития индустриального рыбоводства в нашей стране.
3. Перспективы развития индустриального рыбоводства.
4. Абиотические и биотические факторы при индустриальном методе выращивания и их влияние на выращиваемую рыбу.
5. Минеральные элементы, играющие важную роль в жизнедеятельности рыб.
6. Основные представители лососевых рыб – объекты разведения и выращивания холодноводного хозяйства, их биология.
7. Основные представители сиговых рыб – объекты разведения и выращивания в индустриальных хозяйствах, их биология.
8. Основные представители тепловодного индустриального хозяйства, их биология (сомовые, осетровые, карповые рыбы).
9. Установки с замкнутым циклом водообеспечения. Принцип работы. Устройство.
10. Варианты механической и биологической очистки воды в УЗВ.
11. Направления индустриального рыбоводства. Преимущества и недостатки направлений.
12. История развития индустриального рыбоводства.
13. Принципы установки садковых линий. Устройство садковых рыбоводных хозяйств. Типы садков при выращивании рыб.
14. Отбор и подготовка производителей карпа к нересту.
15. Получение половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры у карпа.
16. Выдерживание и подращивание личинок карпа. Выращивание мальков и сеголетков.
17. Зимовка карпа. Выращивание товарной рыбы. Формирование маточного стада.
18. Отбор и подготовка производителей белого амура, белого и пестрого толстолобиков к нересту.
19. Получение половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры у растительноядных рыб.
20. Выдерживание и подращивание личинок растительноядных рыб. Выращивание мальков и сеголетков.
21. Зимовка растительноядных рыб. Выращивание товарной рыбы. Формирование маточного стада.
22. Отбор и подготовка производителей форели.
23. Получение половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры форели.
24. Выдерживание и подращивание личинок форели.
25. Выращивание мальков и сеголетков форели.
26. Зимовка форели. Выращивание товарной рыбы.
27. Отбор и подготовка производителей сиговых рыб к нересту.

28. Получение половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры сиговых рыб.
29. Выдерживание и подращивание личинок сиговых рыб.
30. Выращивание мальков и сеголетков сиговых рыб.
31. Зимовка. Выращивание товарной рыбы.
32. Отбор и подготовка производителей осетровых к нересту.
33. Получение половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры осетровых.
34. Выдерживание и подращивание личинок осетровых рыб.
35. Выращивание мальков и сеголетков осетровых рыб.
36. Зимовка. Выращивание товарных осетровых рыб.
37. Отбор и подготовка производителей африканского сома к нересту.
38. Получение половых продуктов, оплодотворение, обесклеивание и инкубация икры у африканского сома.
39. Выдерживание и подращивание личинок африканского сома.
40. Выращивание мальков и товарного африканского сома.
41. Отбор и подготовка производителей канального сома к нересту.
42. Нерест канального сома.
43. Выдерживание и подращивание личинок канального сома.
44. Выращивание мальков, зимовка и получение товарного канального сома.
45. Отбор и подготовка производителей тилапии к нересту.
46. Нерест тилапии.
47. Выдерживание и подращивание личинок тилапии.
48. Выращивание мальков и товарной тилапии.
49. Содержание производителей австралийского красноклешневого рака.
50. Получение потомства АККР. Кормление рачков на ранних стадиях развития и в последующий период. Скорость роста и плотности посадки.
51. Технология выращивания мидий, устриц, гребешков.
52. Применение анестезирующих веществ в индустриальном рыбоводстве.
53. Корма и кормление рыбы в индустриальных условиях.
54. Транспортировка спермы, икры, личинок, молоди, товарной рыбы и производителей.

Критерии оценки:

оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.

оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

по дисциплине *Современная товарная аквакультура*
(наименование дисциплины)

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине для очной формы: количество кредитов – 4, лекций – 12 часа, практических занятий 34 – часов, самостоятельная работа – 98 часов, всего 144 часов.

Таблица 8. Балльная структура оценки

Вид занятия	Критерии оценки
1. Посещение лекций и семинарских занятий (0,25 балла за занятие)	Min – 0 баллов; Max – 8,75 баллов.
2. Написание и защита реферата	Min – 0 баллов; Max – 20 баллов.
3. Творческая работа (презентация)	Min – 0 баллов; Max – 23 баллов.
4. Устный ответ на занятии (0,5 балла за занятие)	Min – 0 баллов; Max – 17,5 баллов.
5. Экзамен	Min – 0 баллов; Max – 74,75 баллов.
ИТОГО:	144 баллов

Экзамен получают студенты, набравшие по дисциплине не менее 50% баллов от общего количества (72 балла).

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма Баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до, 0833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
4	144	Менее 49	50-71	72-88	89-102	103-116	117-130	131-144

Для получения положительной оценки необходимо выполнить все запланированные по программе лабораторные и контрольные работы независимо от числа набранных баллов по дисциплине.

Студенты, получившие положительные оценки по всем курсам (курсовым работам, практикам) основной образовательной программы в течение семестра, считаются успешно выполнившими основную образовательную программу и продолжают дальнейшее обучение в соответствии с графиком учебного процесса.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры

Тестовые задания для оценки сформированности компетенции по дисциплине
Б1.О.09 Современная товарная аквакультура

- УК – 2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
1. От каких факторов зависит производительность оксигенатора в системе УЗВ:
 - объем выращиваемой рыбы;
 - температура воды;
 - давление воздуха;
 - скорость ветра.
 2. Выберите направления аквакультуры, существующие в России:
 - индустриальное;
 - прудовое;
 - озерное;
 - речное.
 3. Какой индустриальный метод выращивания лососевых рыб наиболее распространен в России и мире:
 - бассейновый;
 - садковый;
 - системы с обратным водоснабжением;
 - системы с замкнутым циклом водообеспечения.
 4. Когда были заложены принципы индустриальной аквакультуры в России:
 - в 40-х годах 20 века;
 - в 30-х годах 20 века;
 - в 50-х годах 20 века;
 - в 90-х годах 19 века.
 5. При выращивании каких видов рыб впервые были разработаны установки замкнутого водообеспечения с 1960 г. В Калифорнии:
 - осетровых;
 - карповых;
 - лососевых;
 - окуневых.
 6. Как называется тип хозяйств в которых разводится карп, карась, линь, буффало.
 7. Как называется тип хозяйств в которых разводятся форель, лосось, сиг.
 8. В чем состоит преимущество бассейнового метода выращивания молоди.
 9. Величина какого показателя определяет уровень интенсификации ведения аквакультуры?
 10. Какие типы водоснабжения применяются в прудовом рыбоводстве?

ОПК – 3Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности:

1. Что входит в структуру установок замкнутого водообеспечения:
 - бассейны, механический фильтр, биологический фильтр, дегазатор, оксигенатор, обеззараживающая (стерилизующая) установка;
 - бассейны, механический фильтр, биологический фильтр, дегазатор, оксигенатор, денитрификатор;
 - бассейны, механический фильтр, биологический фильтр, дегазатор, оксигенатор;
 - бассейны, механический фильтр, биологический фильтр, дегазатор, оксигенатор, обеззараживающая (стерилизующая) установка, декарбонизатор.

2. Какие объекты аквакультуры при товарном выращивании выдерживают плотность посадки до 300 кг/м³:
 - канальный сом;
 - сибирский осетр;
 - форель;
 - африканский сом.
3. При какой температуре следует инкубировать икру радужной форели для максимально быстрого и безопасного развития:
 - 8-12 С⁰;
 - 10-14 С⁰;
 - 4-8 С⁰;
 - 12-16 С⁰.
4. Каково оптимальное содержание кислорода при выращивании товарных осетров:
 - 5-6 мг/л;
 - не ниже 7 мг/л;
 - 5-7 мг/л;
 - не ниже 9 мг/л.
5. Факторы необходимые для выработки гормонов гипофиза, стимулирующих созревание икры у карпа:
 - температура, наличие субстрата;
 - наличие самцов карпа, температура;
 - температура, наличие глубин до 0,5м;
 - все вышеперечисленные факторы.
6. Перечислите периоды развития рыб.
7. Назовите виды выращиваемых карповых рыб.
8. Перечислите виды выращиваемых сиговых рыб.
9. Какие лекарственные препараты, используемые для анестезии производителей при получении половых продуктов.
10. Что такое резорбция икры и почему она происходит?

ПК-1 Способен обеспечить экологическую безопасность, организовать рациональное использование, охрану и управление водными биоресурсами, сбор промысловой статистики, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинг водных биоресурсов и условий выращивания объектов аквакультуры

1. Что нельзя делать при снижении концентрации кислорода в воде до 6 мг/л в форелевом хозяйстве:
 - громко кричать;
 - кормить форель и поднимать температуру воды;
 - беспокоить форель и пугать ее;
 - располагать форель на ярком освещении.
2. Какое приспособление позволяет африканскому сому выживать в воде с низким содержанием кислорода при высоких температурах воды:
 - наличие наджаберного органа;
 - наличие жабр;
 - наличие кожного дыхания;
 - все вышеперечисленные факторы.
3. Назовите прогрессивный метод отбора икры, позволяющий минимизировать смертность у осетровых:
 - метод лапароскопии;
 - метод Бурцева;

- метод Подушки;
 - метод кесарева сечения.
4. В чем заключается отличие воздействия гонадотропного препарата от действия ацетонированного гипофиза при инъекции рыбам с целью дозревания половых продуктов:
- в скорости созревания;
 - в качестве получаемых половых продуктов;
 - в стимулировании выработки собственных гормонов гипофиза;
 - все вышеперечисленные факторы.
5. Какие способы внесения кормов в садки и пруды можно использовать при выращивании карпа:
- использование кормушек «Рефлекс»;
 - использование автоматических кормушек;
 - использование ручного внесения кормов;
 - все вышеперечисленные способы.
6. До каких размеров осуществляют подращивание молоди осетровых с целью их выпуска в естественные водоемы?
7. Что означает термин смолтификация?
8. Икру каких видов рыб можно транспортировать в плотно утрамбованном виде?
9. Для каких рыб очень большее значение в предотвращении дифференциации молоди по размерам имеет её регулярное и своевременное рассаживание (разрежение плотности посадки)?
10. Как называется оборудование для инкубации икры рыб.

ПК-2 Способен использовать нормативные документы, регламентирующие технологическую и научную деятельность на предприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах, для планирования и обеспечения работ по экологически грамотной эксплуатации водоемов, рыбохозяйственной мелиорации, интродукции и акклиматизации гидробионтов.

1. Назовите гормональные препараты, используемые в рыбоводстве.
2. В чем особенность метода Подушки.
3. Как правильно перевозят рыбу в полиэтиленовых пакетах.
4. Назовите две основные экологические формы кеты.
5. В чем можно перевозить оплодотворенную икру форели.
6. Какова оптимальная плотность посадки стандартных годовиков карпа в пруды 1 рыбоводной зоны:
 - 300 экз./га;
 - 400 экз./га;
 - 500 экз./га.
7. Границы солености для товарного выращивания дальневосточных и европейских лососей, угря:
 - а) до 4-6 ‰;
 - б) до 16-18 ‰;
 - в) *до 30-36 ‰.
8. Рабочая плодовитость радужной форели:
 - а) 9,8 тыс. шт. икринок;
 - б) *3,5 тыс. шт. икринок;
 - в) 19 тыс. шт. икринок.

9. Средний объем эякулята одновременно продуцируемого самцом радужной форели:

- а) 166,8 см³ ;
- б) 12,5 см³ ;
- в) 6,5 см³ ;

10. Что означает перемещение зародышевого пузырька в икринке осетровых рыб из ее центра к периферии?

- а) *Готовность икры к нересту и оплодотворению;
- б) Патологическое развитие данной конкретной икринки;
- в) Свидетельствует о полной неготовности данной рыбы к искусственному воспроизводству.

ПК – 3 Способен эксплуатировать современное технологическое оборудование, приборы, информационные базы данных, организовывать выполнение стандартных технологических операций рыбохозяйственных предприятий

1. Какой способ оплодотворения у форели:

- сухой;
- полусухой;
- жидкий;
- полужидкий.

2. В каких инкубационных аппаратах инкубируется икра форели:

- Макдональда
- Вейса;
- Шустера;
- Аткинса.

3. Какие инкубационные аппараты используются для инкубации икры осетровых рыб:

- Вейса;
- Макдонольда;
- Осетр;
- Шустера.

4. С какой целью проводится сортировка рыбы в садках по размеру:

- для удобства при реализации покупателям;
- для создания оптимальных условий роста за счет выравненности группы рыб;
- для понижения температуры внутри садка;
- для увеличения концентрации кислорода в садке.

5. Какого размера стандартные делявые садки в тепловодных мобильных понтонных рыбхозах:

- 3*5 м;
- 3*4 м;
- 3*6 м;
- 6*4 м.

6. Направления получения рыбной продукции.

7. Какова цель рыбоводства.

8. Назовите возрастные группы рыб.

9. Приведите примеры естественных водоемов.

10. Перечислите оборудование для выдерживания производителей рыб.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный);