

Приложение к рабочей программе
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю
«ПМ.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ
ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ И ДРУГИХ
ГИДРОБИОНТОВ»
для специальности
35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Назначение фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по ПМ.02 – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за ПМ.02. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС СПО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

МДК 02.01 ТЕХНОЛОГИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ

Раздел 1 Ведение технологических процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

МДК.02.01. Ведение технологических процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

- 1 Класс круглоротые относится к представителям:
 - 1 Бесполох
 - 2 Бесчелюстных
 - 3 Бесхрящевых

- 2 Жабры у круглоротых рыб имеют вид:
 - 1 Мешков
 - 2 Каналов
 - 3 Дужки

- 3 У круглоротых имеются ноздри в количестве:
 - 1 3
 - 2 2
 - 3 1

- 4 У миксин кровеносная система
 - 1 Отсутствует
 - 2 Замкнутая
 - 3 Незамкнутая

- 5 Органы зрения у круглоротых рыб
 - 1 Хорошо развиты
 - 2 Слабо развиты
 - 3 Отсутствуют

- 6 Миксины – это
 - 1 Хищники
 - 2 Растительноядные
 - 3 Падальщики

- 7 У миног кровеносная система
 - 1 Отсутствует
 - 2 Замкнутая
 - 3 Незамкнутая

- 8 У хрящевых рыб в отличие от костных отсутствует
 - 1 Сердце
 - 2 Плавательный пузырь
 - 3 Жабры

- 9 Химеры относятся к подклассу
 - 1 Пластиножаберных
 - 2 Круглоротых
 - 3 Цельноголовых

- 10 Химеры питаются
 - 1 Кровью и мышцами других рыб
 - 2 Водными растениями
 - 3 Моллюсками и беспозвоночными

- 11 У цельноголовых рыб отсутствует
 - 1 Желудок

- 2 Кишечник
- 3 Ротовое отверстие

- 12 Латимерия размножается
 - 1 С января по март
 - 2 С июня по июль
 - 3 С сентября по февраль

- 13 Латимерия размножается
 - 1 Живорождением
 - 2 Откладыванием яиц
 - 3 Откладыванием икры

- 14 У двоякодышащих рыб легкие образовались из
 - 1 Пищевода
 - 2 Плавательного пузыря
 - 3 Кровеносных сосудов

- 15 Рогозуб размножается
 - 1 Живорождением
 - 2 Откладыванием яиц
 - 3 Откладыванием икры

- 16 Протоптёр – это рыба
 - 1 Растительноядная
 - 2 Хищник
 - 3 Всеядная

- 17 Размер икринок у лепидосирена составляет
 - 1 1-2 мм
 - 2 6-7 мм
 - 3 3-4 см

- 18 Лепидосирен обитает
 - 1 В Америке
 - 2 В Африке
 - 3 В Европе

- 19 Представители семейства лососевых рыб обитают:
 - 1 в Атлантическом и Северном-Ледовитом океанах, а также в пресных водах Южного полушария
 - 2 в Атлантическом и Тихом океанах, а также в пресных водах Северного полушария
 - 3 в Атлантическом и Индийском океанах, а также в пресных водах Северного полушария

- 20 Средняя продолжительность жизни лососевых рыб достигает:
 - 1 5 лет

- 2 10 лет
- 3 15 лет

- 21 Тело лососевых рыб покрыто:
 - 1 Ктеноидной чешуей
 - 2 Циклоидной чешуей
 - 3 Плакоидной чешуей

- 22 Крупнейшие естественные нерестилища лососёвых рыб расположены:
 - 1 на Камчатке
 - 2 в Японии
 - 3 на Кольском полуострове

- 23 Рекордсменом и по размерам и по продолжительности жизни среди лососевых рыб является:
 - 1 Горбуша
 - 2 Таймень
 - 3 Чавыча

- 24 У рыб семейства лососевых на спине имеется:
 - 1 1 плавник
 - 2 2 плавника
 - 3 3 плавника

- 25 Рыбы семейства лососевых нерестятся:
 - 1 Только в пресной воде
 - 2 Только в морской воде
 - 3 И в пресной и в морской воде

- 26 Особи какого вида лососевых рыб нерестятся до 4 раз в жизни?
 - 1 Семга
 - 2 Кета
 - 3 Нерка

- 27 Характерным признаком хариусовых рыб является наличие:
 - 1 Большого рта
 - 2 Большого спинного плавника
 - 3 Больших грудных плавников

- 28 Представители семейства хариусовых рыб это:
 - 1 Пресноводные рыбы
 - 2 Морские рыбы
 - 3 Морские и пресноводные рыбы

- 29 По мнению многих ученых, рыбы семейства хариусовых имеют:
 - 1 Самое диетическое мясо
 - 2 Самую сложноустроенную пищеварительную систему

- 3 Самую красивую окраску
- 30 Представители семейства хариусовых рыб:
- 1 Обитают в холодных водах
 - 2 Обитают в теплых водах
 - 3 Обитают как в теплых, так и в холодных водах
- 31 Представители семейства хариусовых рыб откладывают икру:
- 1 В толщу воды
 - 2 На водные растения
 - 3 На каменистый грунт
- 32 Сибирский хариус нерестится при температуре воды:
- 1 6-10 0С
 - 2 12-16 0С
 - 3 18-22 0С
33. Представители семейств сельдевых имеют:
- 1 1 спинной плавник
 - 2 2 спинных плавника
 - 3 3 спинных плавника
34. У представителей семейства сельдевых отростки плавательного пузыря тянутся:
- 1 в глазные капсулы черепа
 - 2 в слуховые капсулы черепа
 - 3 в ротовые капсулы черепа
35. Представители семейства сельдевых рыб распространены:
- 1 в умеренных и тропических водах
 - 2 от Арктики до Антарктики
 - 3 от тропиков до Арктики
36. Сельдь дуссумиерия является представителем подсемейства:
- 1 шпроты
 - 2 тыпорылые сельди
 - 3 сельди круглобрюшки
37. У сельдевых рыб чешуя:
- 1 ктеноидная
 - 2 циклоидная
 - 3 отсутствует
38. Сельдь – бонга относится к подсемейству
- 1 зобатые сельди
 - 2 гребнечешуйные сельди
 - 3 пилобрюхие сельди
39. К семейству анчоусовых рыб относится вид:

- 1 тюлька
 - 2 килька
 - 3 хамса
40. Отличительным признаком рыб семейства анчоусовых является:
- 1 крупный рот
 - 2 крупный хвостовой плавник
 - 3 крупные зубы на челюстях
41. Выберите наиболее оптимальное соотношение численности белого амура, белого толстолобика, пестрого толстолобика при разведении:
- 1 1:3:2
 - 2 3:2:1
 - 3 2:3:1
42. Возраст самок, отобранных для стада производителей должен быть не менее
- 1 3 лет
 - 2 4 лет
 - 3 5 лет
43. Запас стада производителей растительноядных рыб должен составлять
- 1 не менее 30%
 - 2 не менее 50%
 - 3 не менее 80%
44. Соотношение самок и самцов в стаде производителей оптимально должно составлять
- 1 1:2
 - 2 3:2
 - 3 5:3
45. Производителей растительноядных перед нерестом разделяют на
- 1 2 группы
 - 2 3 группы
 - 3 4 группы
46. Нерестовые температуры растительноядных рыб составляют
- 1 18 0С
 - 2 22 0С
 - 3 26 0С
47. Для более точного расчета гипофиза у производителей необходимо измерить
- 1 Длину тела и массу тела
 - 2 Обхват тела и массу тела
 - 3 Только массу тела.

48. Оплодотворение икры растительноядных рыб проводят:
- 1 Мокрым способом
 - 2 Полусухим способом
 - 3 Сухим способом
49. Концентрация кислорода в воде в период инкубации икры растительноядных рыб должна составлять:
- 1 3 мг/л
 - 2 5 мг/л
 - 3 7 мг/л
50. Подращивание личинок растительноядных рыб проводят в мальковых прудах площадью:
- 1 до 1 га
 - 2 до 5 га
 - 3 до 10 га
51. Молодь растительноядных рыб подращивают до массы:
- 1 1-2 мг.
 - 2 5-10 мг.
 - 3 15-20 мг.
52. В южных регионах нашей страны мальковые пруды для растительноядных рыб можно использовать:
- 1 2 раза за сезон
 - 2 3 раза за сезон
 - 3 неограниченное количество раз.
53. При подращивании молоди растительноядных рыб в бассейнах или лотках, кормление должно осуществляться:
- 1 2 раза в сутки
 - 2 6 раз в сутки
 - 3 12 раз в сутки
54. Вылов сеголетков растительноядных рыб из выростных прудов производят при температуре воды:
- 1 8-10 0С
 - 2 12-140С
 - 3 16-180С
55. Площадь нерестовых прудов равна
- 1 0,05-0,1 га
 - 2 5-10 га
 - 3 15-20 га
56. Нерестовые пруды должны быть
- 1 Спускные
 - 2 Не спускные

- 3 Возможны два варианта
57. Площадь выростных прудов равна
- 1 10-15 га
 - 2 50-60 га
 - 3 100-120 га
58. Для зимовальных прудов наиболее подходит форма
- 1 Круга
 - 2 Квадрата
 - 3 Прямоугольника
59. Зимовальные пруды располагают
- 1 Вблизи выростных прудов
 - 2 Вблизи водосброса
 - 3 Вблизи водоисточника
60. Под действием чего, перед вылуплением эмбриона, оболочка икры становится тонкая?
- 1 Фермента;
 - 2 Белка;
 - 3 Жирных кислот.
61. В мальковых бассейнах, для выдерживания эмбрионов, необходимо создать
- 1 Искусственный риф;
 - 2 Искусственное течение;
 - 3 Искусственное освещение.
62. При оптимальных условиях отход эмбрионов от икры должен быть не более
- 1 20%;
 - 2 30%;
 - 3 40%.
63. Только что выклюнувшиеся эмбрионы:
- 1 Спокойно лежат на брюхе на дне инкубационного аппарата;
 - 2 Спокойно лежат на боку на дне инкубационного аппарата;
 - 3 Постоянно совершают передвижения в инкубационном аппарате.
64. Свободные эмбрионы должны выдерживаться:
- 1 В темноте;
 - 2 При ярком свете;
 - 3 Поочередно при ярком свете и темноте.
65. Возраст самок, отобранных для стада производителей должен быть не менее
- 1 3-4 года
 - 2 4-5 лет
 - 3 5-6 лет

66. Запас стада производителей растительноядных рыб должен составлять
- 1 не менее 30%
 - 2 не менее 50%
 - 3 не менее 80%
67. Соотношение самок и самцов в стаде производителей оптимально должно составлять
- 1 1:2
 - 2 3:2
 - 3 5:3
68. Производителей растительноядных перед нерестом разделяют на
- 1 2 группы
 - 2 3 группы
 - 3 4 группы
69. Нерестовые температуры растительноядных рыб составляют
- 1 18-20 0С
 - 2 22-24 0С
 - 3 26-28 0С
70. Для более точного расчета гипофиза у производителей необходимо измерить:
- 1 Длину тела и массу тела
 - 2 Обхват тела и массу тела
 - 3 Только массу тела.
71. Оплодотворение икры растительноядных рыб проводят:
- 1 Мокрым способом
 - 2 Полусухим способом
 - 3 Сухим способом
72. Концентрация кислорода в воде в период инкубации икры растительноядных рыб должна составлять:
- 1 3-5 мг/л
 - 2 5-7 мг/л
 - 3 7-9 мг/л
73. Подращивание личинок растительноядных рыб проводят в мальковых прудах площадью:
- 1 до 1 га
 - 2 до 5 га
 - 3 до 10 га
74. Молодь растительноядных рыб подращивают до массы:
- 1 1-2 мг
 - 2 5-10 мг
 - 3 15-20 мг

75. В южных регионах нашей страны мальковые пруды для растительноядных рыб можно использовать:

- 1 2 раза за сезон
- 2 3 раза за сезон
- 3 неограниченное количество раз.

76. При подращивании молоди растительноядных рыб в бассейнах или лотках, кормление должно осуществляться:

- 1 2 раза в сутки
- 2 6 раз в сутки
- 3 12 раз в сутки

77. Вылов сеголетков растительноядных рыб из выростных прудов производят при температуре воды:

- 1 8-100С
- 2 12-140С
- 3 16-180С

78. Выберите наиболее оптимальное соотношение численности белого амура, белого толстолобика, пестрого толстолобика при разведении:

- 1 1:3:2
- 2 3:2:1
- 3 2:3:1

79. К специальным прудам относятся

- 1 Маточные пруды
- 2 Мальковые пруды
- 3 Нерестовые пруды

80. Карантинные пруды предназначены

- 1 Для содержания больных рыб
- 2 Для содержания завезенных рыб из других хозяйств
- 3 Для содержания рыб перед реализацией

81. Живорыбные садки служат для

- 1 Временного содержания рыбы, выловленной из нагульного пруда
- 2 Временного содержания рыбы, выловленной из выростного пруда
- 3 Временного содержания рыбы, выловленной из нерестового пруда

82. Головной пруд служит для

- 1 Накопления воды
- 2 Отстаивания воды
- 3 Подогрева воды

83. Выберите правильную последовательность использования прудов в полносистемном хозяйстве с двухлетним оборотом:

- 1 Нерестовые пруды Мальковые пруды Выростные пруды Зимовальные

пруды Нагульные пруды

2 Зимовальные пруды Нерестовые пруды Мальковые пруды Выростные пруды Нагульные пруды

3 Нагульные пруды Зимовальные пруды Нерестовые пруды Мальковые пруды Выростные пруды

84. При прудовом методе выращивания молоди осетровых рыб используют:

- 1 Сетчатые плавучие садки;
- 2 Сетчатые стационарные лотки;
- 3 Сетчатые стационарные бассейны.

85. Выростные пруды, для выращивания молоди осетровых рыб, начинают заполнять за

- 1 1-2 дня до посадки молоди
- 2 5-6 дней до посадки молоди
- 3 9-10 дней до посадки молоди

86. Масса молоди осетровых рыб, при выпуске из прудов, должна быть равна:

- 1 0,2-03 гр.
- 2 2-3 гр.
- 3 20-30 гр.

87. Для выращивания молоди осетровых рыб используют:

- 1 Круглые бассейны;
- 2 Прямоугольные бассейны;
- 3 Квадратные бассейны.

24. Вода в бассейн, для выращивания молоди осетровых рыб, подается:

- 1 Сверху;
- 2 Сбоку;
- 3 Снизу.

1. Происходящие непрерывно в организме рыбы процессы ассимиляции и диссимиляции называются

- A. Гуморальной регуляцией
- B. Обменов веществ
- B. Пищеварением

2. Инфаркт может возникнуть в результате

- A. Нарушения обмена веществ
- B. Эмболии
- B. Анемии

3. Изменение химического состава клеток, связанное с нарушением обмена веществ в организме – это

- A. Некроз
- B. Атрофия

В. Дистрофия

4. Этиология - это наука о

- А. Болезнях
- Б. Причинах возникновения болезней
- В. Методах лечения болезней

5. Реакция организма на вредоносное воздействие различных факторов – это

- А. Регенерация
- Б. Иммуитет
- В. Болезнь

6. Причиной возникновения инвазионных болезней могут быть:

- А. Вирусы
- Б. Бактерии
- В. Простейшие

7. Болезнь состоит из нескольких периодов. Определите, каким по мере возникновения будет «латентный период»?

- А. Первым
- Б. Вторым
- В. Третьим

8. Патологическое нарушение кровообращения, когда к органу поступает крови меньше, чем обычно, называется

- А. Гиперемия
- Б. Атрофия
- В. Ишемия

9. У рыбы скорость обмена веществ зависит от

- А. Размера тела рыбы
- Б. Химического состава воды, в которой она обитает
- В. Температуры воды, в которой она обитает

10. Некрозу у рыб наиболее подвержена

- А. Нервная ткань
- Б. Жировая ткань
- В. Эпителиальная ткань

11. В случае если причиной болезни является заражение ракообразными, то это

- А. Протозойное заболевание
- Б. Крустацеозное заболевание
- В. Гельминтозное заболевание

12. В результате скопления большого количества лимфы в межтканевых промежутках может образоваться

- А. Асцит
- Б. Гематома
- В. Опухоль

13. Процесс обмена веществ в тканях регулируется

- А. Нервной системой
- Б. Пищеварительной системой
- В. Кровеносной системой

14. Болезнь состоит из нескольких периодов. Определите, каким по мере возникновения будет «латентный период»?

- А. Первым
- Б. Вторым
- В. Третьим

15. Процесс нарушения объема и массы органа и ткани за счет уменьшения величины составляющих его клеток – это

- А. Некроз
- Б. Атрофия
- В. Дистрофия

16. Инфаркт может возникнуть в результате

- А. Нарушения обмена веществ
- Б. Эмболии
- В. Анемии

17. Некроз это процесс

- А. Обратимый
- Б. Необратимый
- В. Обратимость или необратимость, которого зависит от состояния организма

18. В случае если причиной болезни является заражение ракообразными, то это

- А. Протозойное заболевание
- Б. Кривостеозное заболевание
- В. Гельминтозное заболевание

19. В результате скопления большого количества лимфы в межтканевых промежутках может образоваться

- А. Асцит
- Б. Гематома
- В. Опухоль

20. Этиология - это наука о

- А. Болезнях
- Б. Причинах возникновения болезней
- В. Методах лечения болезней

21. Реакция организма на вредоносное воздействие различных факторов – это

- А. Регенерация
- Б. Иммуитет
- В. Болезнь

22. Причиной возникновения инвазионных болезней могут быть:

- А. Вирусы
- Б. Бактерии
- В. Простейшие

23. Патологическое нарушение кровообращения, когда к органу поступает крови меньше, чем обычно называется

- А. Гиперемия
- Б. Атрофия
- В. Ишемия

24. Некрозу у рыб наиболее подвержена

- А. Нервная ткань
- Б. Жировая ткань
- В. Эпителиальная ткань

Раздел 2 Эксплуатация технических средств и оборудования при воспроизводстве и выращивании рыбы и других гидробионтов

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

Вопрос Варианты ответов

1. Выделяют следующие типы прудового рыбного хозяйства а) холодноводное, тепловодное;
б) пресноводное, солоноватоводное, морское;
в) товарное, селекционно-племенное
2. Прудовые рыбные хозяйства бывают следующих систем
а) холодноводные, тепловодные;
б) полносистемные, неполносистемные;
в) государственные, частные, акционерные
3. В прудовом рыбном хозяйстве приняты следующие обороты
а) товарный, рыбопосадочный, племенной;
б) двулетние, трехлетние;
в) полный, неполный, комбинированный
4. Прудовым фондом рыбоводного хозяйства является а) рыбоводные пруды определенной категории;
б) количество прудов по категориям и их площадь;
в) совокупность (количество, площадь) всего фонда рыбоводных водоемов в рыбоводном хозяйстве
5. Какие типы водоснабжения применяются в прудовом рыбоводстве?
а) прямоточный, оборотный, комбинированный;
б) прямоточный, оборотный, замкнутый;
в) непрерывный, периодический, многолетний
6. Какие существуют основные схемы расположения прудов? а/ каскадное расположение прудов, растянутых по длине реки с зависимым водоснабжением;

б/ пойменное расположение прудов с независимой системой снабжения и опорожнения;
в/ комбинированная схема компоновки прудов, при которой часть прудов (чаще всего нагульные) расположена в реке, а часть - на пойме;

г/ веерная схема или радиальная, при которой значительно уменьшается длина и разветвленность водоподающих каналов, а также упрощается обслуживание всего хозяйства;

д/ пойменное расположение прудов по обеим сторонам реки, с независимыми (двумя) системами снабжения.

7. Назначение рыбоводных заводов? а/ воспроизводство рыбных запасов ценных промысловых рыб;

б/ осетровые рыбоводные заводы создаются для выращивания из икры осетровых молоди и взрослых рыб;

в/ рыбоводные лососевые заводы создаются для получения от производителей икры, подращивания (3-4 мес) молоди лососевых и выпуска ее в водоемы (зарыбление);

г/ сиговые рыбоводные заводы получают от производителей икру и инкубируют её, выдерживают личинок рыб в садках и выпускают в выростные водоемы или питомные озера;

д/ рыбцовые рыбоводные заводы осуществляют промышленное воспроизводство запасов азовского и балтийского рыбака.

8. Какие существуют различия в схемах работы заводов по выращиванию осетровых и лососевых рыб? а/ различия в схемах работы заводов по выращиванию осетровых рыб и лососевых начинаются с различия самих рыб: осетр – крупная, придонная рыба, ориентирующаяся при движении в потоке воды на скорости течения и рельеф ложа реки, пловец слабый, обитает в основном в тепловодных реках; лосось – обитает в верхних слоях потока северных рек, сильный пловец, при движении ориентируется на скорость течения реки и освещенность;

б/ различие в температуре воды, необходимой для подращивания личинок и молоди рыб: осетрам нужна речная подогретая вода, а лососю – холодная артезианская;

в/ разная система подачи воды на заводах: для осетровых – используется обычная речная вода, отстоянная, осветленная и подогретая до нужной температуры; для лососевых – используют артезианскую воду, ключи и родники, реки и озера грунтового питания;

г/ различно время пребывания личинок и молоди рыб на рыбзаводе: подращивание личинок осетров – 15 суток – 1 цикл, продолжительность выращивания молоди в пруде – 10-30 суток; молодь лосося (в зависимости от вида лосося) прибывает в заводских условиях 3-4 месяца (тихоокеанский лосось) и 2 или 3 года (атлантический лосось);

д/ различается скоростной режим на заводах: личинке и молоди осетра нужна проточная вода; в выростных водоемах для молоди лосося нужна проточная вода со скоростью течения 0,3-0,5 м/с.

9. Для чего строят нерестово-выростные хозяйства (НВХ)? а/ НВХ предназначено для воспроизводства запасов полупроходных рыб крупных рек и морей;

б/ НВХ располагаются в дельтах крупных рек вблизи миграционных путей и мест концентрации производителей и предназначаются для воспроизводства запасов полупроходных рыб;

в/ НВХ пополняют запасы полупроходных рыб. По технологическому процессу НВХ строятся с частично управляемым технологическим процессом получения и подращивания потомства рыб и НВХ с неуправляемым технологическим процессом;

г/ НВХ с частично управляемым технологическим процессом: производителей

заготавливают на тонях, а затем пересаживают в нерестовые пруды в строго учитываемом количестве; нерест и выращивание молоди разных рыб (лещ и сазан) осуществляется в одном пруду, молодь судака выращивают отдельно;

д/ НВХ с неуправляемым процессом характерны тем, что производители рыб свободно заходят в нерестово-выростные водоемы из реки или моря, а после нереста свободно скатываются обратно; режим наполнения - опорожнения нерестово-выростных водоемов имитирует ход весеннего половодья в естественных условиях. Пример НВХ с неуправляемым технологическим процессом - дельта р. Волги с дамбами обвалования и плотиной - регулятором, позволяющей осуществлять перераспределение воды на нерестовых площадях в оптимальном режиме.

10. Какие гидротехнические сооружения применяются в рыбоводстве?

- а/ земляные плотины и дамбы;
- б/ водозаборы;
- в/ водораспределители;
- г/ водосбросы и водоспуски;
- д/ водоподающие каналы.

11. Перечислите сооружения, входящие в гидротехнический узел? а/ земляная

- плотина (руслевая и пойменная);
- б/ бетонная водосливная плотина;
- в/ здание гидроэлектростанции;
- г/ судоходный (или судоходные) шлюз;
- д/ рыбопропускные сооружения

12. Каково назначение плотин и какие типы плотин применяются в рыбоводной практике? а/ плотина - основное сооружение гидроузла, возводимое на реке для создания гидроузла. В рыбоводной практике плотины используются, например, для создания водохранилища головного пруда;

б/ плотина разделяет водоток - реку, ручей на верхний и нижний бьефы. В рыбоводной практике плотины используются, например, для создания прудов, оконтуривающих пруд с трех сторон, называют их "дамбами обвалования";

в/ плотины используются для создания постоянной или временной емкости для сбора воды (например, запруда в овраге). В рыбохозяйственной практике плотины используются, например, для создания "разделительных дамб" - плотин, разделяющих площади смежных прудов;

г/ плотины используют в сельском хозяйстве для создания бассейнов - хранилищ отходов животноводства. В рыбохозяйственной практике при каскадном расположении прудов, устраивают перегораживающие плотины;

д/ плотины используют в горнорудной промышленности для создания "хвостохранилищ". В рыбохозяйственной практике плотины используют как подъездные дороги к прудам хозяйства.

13. Назовите основные конструктивные элементы земляной плотины? а/ тело плотины;

- б/ подошва плотины;
- в/ гребень плотины;
- г/ откосы плотины;
- д/ основание плотины.

1. Как назначается ширина гребня земляной плотины?

а/ ширину гребня плотины назначают, исходя из условий эксплуатации сооружения и производства работ;

б/ ширина гребня плотины назначается, исходя из класса капитальности сооружения;

в/ при отсутствии специальных дорог по гребню минимальная ширина его назначается 3 метра;

г/ если по гребню плотины устраивают дорогу для проезда автомашин ширина его назначается 6-8 м;

д/ при проектировании плотины ширину гребня и обустройство его (поперечные уклоны, вид крепления, ограждение и т.д.) назначают в соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП)

15. Как выбираются заложения откосов плотины? а/ откосы земляной плотины делают разными. Верховой (мокрый) откос, расположенный со стороны верхнего бьефа, делают более пологим, а низовой (сухой) откос, расположенный со стороны нижнего бьефа, - более крутым;

б/ заложение откосов плотины назначают из условий устойчивости плотины;

в/ заложение откосов плотины зависит от характера грунта, из которого она делается;

г/ заложение откосов плотины зависит от высоты плотины;

д/ заложение откосов плотины определяется СНиПом на плотины и классом капитальности сооружения.

16. Как определяется сухой запас плотины и от чего он зависит? а/ сухой запас плотины - возвышение гребня плотины над отметкой НПУ (нормальным подпорным уровнем) водохранилища - зависит от размеров водохранилища, которое создает водоподпорная плотина;

б/ сухой запас плотины - возвышение гребня плотины над нормальным подпорным уровнем (НПУ) водохранилища - зависит от длины разбега волны в нем;

в/ сухой запас плотины - возвышение гребня плотины над нормальным подпорным уровнем (НПУ) водохранилища - зависит от силы ветра в данном регионе;

г/ сухой запас плотины - возвышение гребня плотины над нормальным подпорным уровнем (НПУ) водохранилища - зависит от силы и продолжительности ветра, дующего в одну сторону;

д/ сухой запас плотины - возвышение гребня плотины над нормальным подпорным уровнем (НПУ) водохранилища - зависит от класса капитальности плотины и определяемого им коэффициентом запаса

17. Какие существуют конструкции земляных плотин? а/ плотины из однородного грунта (в основном, из суглинков или супеси);

б/ плотины из разнородных грунтов, различных по водопроницаемости. Грунты в таких случаях укладываются вертикальными слоями, причем малопроницаемые грунты - со стороны верхнего бьефа;

в/ плотины с экраном из грунта или негрунтовых материалов. Экраны выполняют из глины, суглинка или глинобетона. Экраны выполняются также из бетона, железобетона и полимерных материалов;

г/ плотины с экраном и понуром строят при водопроницаемом основании для уменьшения фильтрации. Понур выполняется как продолжение экрана из суглинка или глины;

д/ плотины с ядром или диафрагмой, расположенными по всей высоте плотины.

Делаются они для уменьшения (прекращения) фильтрации через плотину.

Выполняется ядро плотины из глины, суглинка или глинобетона. Диафрагма

выполняется в виде вертикальной стенки, выполняемой из бетона, железобетона,

металла, тесаного камня.

18. Какие устройства применяют против фильтрации в основании плотины при разной глубине залегания водонепроницаемого слоя грунта? а/ если основание плотины располагается непосредственно на водоупоре, то делается зуб в основании плотины;

б/ если основание плотины располагается на песке, а на глубже 2-3 м находится водоупорный слой грунта, то зуб делается в виде замка, врезаюсь непосредственно в водоупор, преграждая т.о. путь воде под плотиной;

в/ если основание плотины расположено на водопроницаемом грунте, а под ним (на глубине более 3 м) располагается водоупор, то делается зуб со шпунтовой стенкой, врезающейся (на 0,5-0,8м) в водоупор, перекрывая т.о. путь фильтрационной воде под плотиной;

г/ если под плотиной водопроницаемый слой более 3 м, то можно вместо зуба со шпунтовой стенкой сделать диафрагму, заделанную в основание плотины и водоупор;

д/ если водонепроницаемый грунт (водоупор) расположен на значительной глубине, то устраивается завеса (цементационная или глинистая) расчетной высоты - доходящая до водоупора или нет (висячая завеса)

19. Для чего устраивают "дренаж" в плотине и какие типы "дренажа" Вы знаете?

а/ для упорядоченного сбора профильтровавшей через плотину воды. Дренажи бывают наружными, внутренними и комбинированными;

б/ дренажи служат для предотвращения выхода фильтрационного потока и выноса частиц грунта плотины через низовой откос. Наружный дренаж в виде защитного покрытия низового откоса (наклонный дренаж);

в/ дренаж - защита низового откоса плотины (и самой плотины) от разрушения фильтрационным потоком. Внутренний дренаж - трубчатый;

г/ дренаж для упорядоченного сбора профильтрованной через тело плотины воды в дренажной каменной призме;

д/ дренаж используется для защиты плотины от фильтрации. Комбинированный дренаж - каменная призма и наклонный дренаж (вместе)

20. В чем заключается "подготовка" основания плотины? а/ в переносе с плана на местность оси плотины, плановых характерных точек и их закреплении;

б/ в срезке растительного слоя на всей площади основания плотины;

в/ в рыхлении верхнего слоя грунта основания;

г/ в рытье котлована под зуб плотины;

д/ в поливе будущего основания плотины

21. Что такое контурные и разделительные дамбы? Где они применяются

а/ контурные дамбы проходят по границам прудов, поддерживают напор воды со стороны верхового (мокрого) откоса. Разделительные дамбы устаивают между прудами, вода у них расположена с двух сторон, но уровень воды в прудах может быть на разных отметках;

б/ "контурные" и "разделительные" дамбы - небольшие земляные плотины, выполненные из "местных" материалов, без специальных креплений откосов и гребня, используются в рыбоводных хозяйствах. "Контурные" - оконтуривают пруды, удерживая напор, "разделительные" - служат границей между соседними прудами;

в/ "контурные" дамбы оконтуривают на местности какие - либо полезные ископаемые, подготовленные к разработке. "Разделительные" - служат разделом площади между соседями;

г/ "контурные" дамбы служат защитой от проникновения на запретную территорию. "Разделительные" служат той же цели, но разделяют на части запретную территорию;
д/ "разделительные" дамбы используют как железнодорожное полотно; "контурные" дамбы используют в качестве кольцевых дорог вокруг крупных городов

22. Какие типы дамб Вы знаете? а/ железнодорожные;

б/ автодорожные;

в/ защитные;

г/ контурные;

д/ разделительные

23. Что такое водосбросное сооружение? а/ сооружение, предназначенное для пропуска расчетных максимальных расходов весеннего паводка и других излишков воды во избежание переполнения водохранилища (головного или руслового нагульного пруда);

б/ сооружение для поддержания постоянной расчетной отметки НПУ в водохранилище;
в/ в качестве водосбросов используются, например, бетонные водосливные плотины каскада гидроузлов на р. Волге;

г/ в качестве водосброса - регулятора уровней воды в период строительства гидроузла может использоваться, например, обходной канал;

д/ регулятором уровней воды в запруде может служить сама запруда, если предусмотрена возможность использования ее для слива воды.

24. Какие типы водосбросных сооружений Вы знаете? а/ водосбросные рыбохозяйственные сооружения бывают двух типов - автоматического действия и управляемые;

б/ водосбросные сооружения автоматического типа: шахтные и трубчатые с порогом, расположенным на отметке НПУ; водосбросы регулируемые (управляемые): закрытые с водопроводящей частью в виде одно-, двух-, трех- или четырехчковой железобетонной трубы и открытые - с водопропускной частью в виде лотка;

в/ водосбросные сооружения могут быть выполнены комбинированными, совмещающими черты подводного шахтного водосброса и трубчатого донного водоспуска, то есть и автоматического, и управляемого действия одновременно;

г/ шахтный (автоматический) водосброс, например, состоит из вертикальной шахты прямоугольного, шестигранного, круглого или овального сечения, горизонтальной водопроводящей трубы и водобойного колодца. Верх шахты располагается на отметке НПУ, расход такого водосброса - от 10 до 30 м³/с;

д/ трубчатый (автоматический) водосброс, например, представляет из себя наклонную железобетонную трубу (одну или несколько), уложенную на плотный грунт. Входная часть выполняется в виде ковша с передней и боковыми стенками, верх которых располагается на отметке НПУ. В конце сооружения располагается водобойный колодец. Расчетный паводковый расход - до 15 м³/с

25. Основные части управляемого водосброса? а/ управляемый (щитовой) водосброс состоит из флютбета, устоев, промежуточных бычков, затворов (щитов), служебного и проезжего мостов и ледозащитного устройства;

б/ флютбет щитового водосброса - основание сооружения, по которому проходит поток воды из верхнего в нижний бьеф. Толщину флютбета и его длину устанавливают гидротехническими расчетами, ориентировочно длину флютбета (подземного контура сооружения) в зависимости от грунтов основания принимают в 2-3 раза больше действующего напора (во избежание фильтрации под водосбросом);

в/ устои щитового водосброса - подпорные стенки, ограничивающие водосбросные

сооружения с боков и воспринимающие давление грунта со стороны плотины;
г/ затворы (щиты) - основной элемент управляемого водосброса. Применяют металлические плоские и сегментные затворы, перекрывающие отверстие до 6 м при высоте 4,5 м;

д/ ледозащитное устройство управляемого водосброса предназначено для задержания в чаше пруда плавающего льда перед водосбросным сооружением. Простейшее ледозащитное устройство - плавучая запань из бревен, связанных между собой тросами.

26. Какие типы автоматических водосбросов Вы знаете? а/ водосбросные сооружения автоматического действия: шахтные и трубчатые с порогом, расположенном на отметке НПУ, земляные каналы с дном входного участка на отметке НПУ водохранилища;

б/ шахтные (автоматические) водосбросы, состоящие из вертикальной шахты различного сечения, горизонтальной водопроводящей трубы и водобойного колодца (для гашения воды, прошедшей по водосбросу). Верх шахты располагается на отметке НПУ;

в/ трубчатые (автоматические) водосбросы, состоящие из наклонной железобетонной трубы (одной или нескольких), уложенной на плотный грунт. Входная часть трубы водосброса выполняется в виде ковша с передней и боковыми стенками, верх которых соответствует отметке НПУ водохранилища. В конце сооружения (в НБ) располагается водобойный колодец;

г/ земляные каналы, дно входного участка которых располагается на отметке НПУ водохранилища;

д/ водосбросное сооружение может быть комбинированного действия, совмещающая шахтный (автоматический) водосброс и донный регулируемый трубчатый водоспуск.

27. Что такое быстроток? а/ лоток, соединяющий два участка канала, расположенных на разных отметках;

б/ лоток, сооружаемый на участке земляного канала, где скорости течения воды в канале больше размывающих;

в/ лоток, сооружаемый на участке земляного каната, ось которого должна пройти по линии наибольшей крутизны склона;

г/ лоток, прямоугольного или трапецеидального сечения, чаще всего бетонный или железобетонный, имеющий на дне шероховатости (в виде ребер, зубьев, шашек и пр.), обеспечивающие в лотке расчетные скорости течения воды;

д/ в лотке прямоугольного или трапецеидального сечения, имеющем уклон, определяющий скорости течения воды больше размывающих, в выходной части (на участке более низких отметок) устраивается водобойный колодец.

28. Для чего предназначаются донные водоспуски? а/ для полного сброса воды из пруда, в том числе и го осушительной системы пруда;

б/ для перемещения рыбы из пруда в рыбоуловитель;

в/ для регулирования уровней воды в прудах;

г/ для обеспечения водообмена в прудах;

д/ для сброса вод летних дождей, поднимающих отметку в прудах

29. Каково назначение сбросных каналов? а/ обеспечить своевременный спуск воды от донного водоспуска или рыбоуловителя пруда к водоприемнику (обычно это старое русло реки на берегу которого расположено рыболовное хозяйство);

б/ промывка ложа пруда;

в/ сброс лишней воды из прудов при летних ливнях;

г/ для отлова ушедшей из пруда с водой рыбы;

д/ сбросной канал служит для соединения донного водоспуска с водоприемником, расположенных на разных отметках. При большой разнице в отметках по длине канала устраиваются сопрягающие сооружения.

30. Какие существуют схемы расположения рыбосборно - осушительных канав на ложе пруда? а/ рыбосборно - осушительные канавы устраивают на ложе пруда для сбора воды с ложа пруда и ската рыбы к водоспуску при опорожнении пруда;

б/ в зависимости от рельефа дна пруда устраивают лучевое, елочное и сложное расположение. Цель устройства системы канав - собрать со всего пруда воду и рыбу по окончании эксплуатации пруда;

в/ при елочной схеме расположения рыбосборно - осушительной системы делается центральная канава, начинающаяся от водосбросного сооружения, располагающаяся практически перпендикулярно к рельефу дна и имеющая уклон 0,002-0,003 при глубине от 0,5 до 1,0 метра (в зависимости от категории пруда). К центральной канавке проводят боковые канавы, расположенные под углом 45-60° к центральной канаве, на расстоянии 40-50 метров друг от друга;

г/ при лучевой схеме расположения рыбосборно - осушительной системы несколько канав с уклоном 0,002-0,003, начинающихся от входа в водосбросное сооружение и расходящихся по всей площади пруда, собирают воду и рыбу ко входу в водосбросное сооружение;

д/ при сложном рельефе дна пруда (резких понижениях и повышениях) схема расположения канав усложняется. К центральной канаве со всех понижений дна пруда подходят боковые канавы, обеспечивающие сбор воды и рыбы со дна пруда в период осушения пруда

31. Где устраивают переходные сооружения - акведуки и дюкеры? а/ в местах пересечения канала с каким - либо препятствием (естественным или искусственным);

б/ в местах резкого понижения местности (овраг, лощина) или пересечения, например, водной преграды, устраивают специальные мосты, называемые акведуками, по верху которых прокладывается водопроводящий элемент - лоток или труба;

в/ в местах резкого понижения местности на пути трассы канала устраивают специальные мосты - акведуки, по верху которых прокладывают водопроводящий элемент - лоток или трубу. Для сопряжения этих элементов с каналом устраивают по обоим концам переходной части канала специальные сопрягающие устройства, препятствующие образованию щели между каналом и переходным устройством и возможной фильтрации в этих местах;

г/ при пересечении трассы канала с другим каналом, дорогой и т.д. устраивается переходное сооружение - дюкер. Дюкер - напорная труба, в которой скорости течения воды больше, чем в канале, поэтому на входном и выходном участках дюкера делаются специальные противофильтрационные устройства;

д/ дюкер можно устроить и там, где обычно строят акведуки, если это экономически более выгодно, то есть при переходе канала, например, через овраг. В этом случае трубу - дюкер не засыпают (как при проходе под дорогой), а оставляют открытой.

32. Что представляют из себя водоподающие каналы? а/ водоподающие каналы рыбоводного хозяйства делятся на магистральные (проводящие воду из водохранилища в район расположения прудов) и ветви и распределители, подводящие воду непосредственно к прудам. В рыбоводных хозяйствах водоподающие каналы применяют в основном трапецеидального поперечного сечения, выполняют без крепления дна и откосов;

б/ водоподающие каналы выполняются грунтовыми, самотечными с уклоном дна канала, обеспечивающим скорости в канале выше заиляющих и ниже размывающих для данного грунта;

в/ для уменьшения фильтрации в канале (через дно и откосы) стараются все сечение канала выполнить в выемке;

г/ сечение водоподающего канала должно быть обязательно глубже расчетного (на величину сухого запаса), чтобы не допустить перелива воды через гребень и размыва канала;

д/ трапецеидальное сечение водоподающего канала должно быть гидравлически наивыгоднейшим, когда R (гидравлический радиус) равен половине глубины воды в канале.

33. Как осуществляется водоснабжение рыбоводных прудов? а/ водоснабжение рыбоводных прудов делится на водоснабжение летних прудов и водоснабжение зимних прудов;

б/ водоснабжение зимних прудов чаще всего осуществляется по трубам, расположенным под землей (ниже уровня промерзания земли);

в/ водоснабжение летних прудов осуществляется по самотечным, грунтовым магистральным водоподающим каналам из специально запроектированного для обслуживания данного хозяйства водохранилища;

г/ водоснабжение летних прудов осуществляется по напорному трубопроводу из рядом расположенного, например, канала или озера с расходом воды, намного превосходящим расход в воде хозяйства;

д/ водоснабжающий канал может быть "комплексным": основная длина канала выполняется в виде самотечного грунтового канала, а на участках резкого изменения отметок используются сопрягающие сооружения (перепады или быстротоки), выполняемые из бетона или сборного железобетона с гидроизоляцией всех стыков.

34. В чем заключаются меры борьбы с фильтрацией воды из каналов? а/ в строительстве каналов в выемке;

б/ в создании специальных замковых устройств в местах распределения воды и установке по длине канала устройств по регулированию воды;

в/ в замене (по возможности) земляного канала на водоподающие трубы или лотки (металлические или железобетонные);

г/ в облицовке канала плитами;

д/ в облицовке канала гидроизоляционными материалами

35. Назовите основные части донных водоспусков? а/ донный водоспуск состоит из входного оголовка, вертикальной башни, водопроводящей части, выходного оголовка и служебного мостика;

б/ входная часть водоспуска часто состоит из входного оголовка и вертикальной шахты, выполненных вместе, например, в виде железобетонной башни с открылками и установленными на бетонную подушку на подготовке. В башне обычно размещаются пазы для решеток и шандор;

в/ водопроводящая часть водоспуска выполняется из асбестоцементных металлических или железобетонных труб. Входная часть трубы обычно имеет паз для шандор или металлический оголовок для клапанного затвора;

г/ выходной оголовок выполняется обычно в виде водобойного колодца, крепленного бетоном и гравием;

д/ служебный мостик - соединяет башню донного водовыпуска с дамбой. Выполняется обычно из дерева.

36. Каково назначение водоприемников? а/ сбор воды из рыбоводных прудов;
б/ сбор наносов, поступающих по руслу;
в/ накопление резервного объема воды;
г/ сбор профильтровавшей через контурные дамбы прудов воды;
д/ обеспечение отвода воды, поступающей из рыбоводных прудов.

37. Как осуществляется "механический подъем воды" для водоснабжения хозяйства?

а/ "механический подъем воды" для водоснабжения прудового хозяйства осуществляется насосными станциями, имеющими в своем составе: всасывающий участок трубопровода, собственно насос, напорный (подающий к месту использования) участок трубопровода;

б/ при использовании, например, артезианской скважины (с залеганием грунтовых вод на глубже, менее 10 метров) для снабжения хозяйства водой, механический подъем воды осуществляется забором воды из трубчатого колодца, закрепленного обсадными трубами (всасывающий участок), насосом, расположенным на поверхности земли и передающим воду в напорный трубопровод;

в/ при использовании, например, артезианской скважины, с залеганием грунтовых вод на глубине более 10 метров, подъем воды осуществляется забором воды из нижней части трубчатого колодца погружным насосом, расположенным в обсадной трубе скважины в напорный трубопровод;

г/ при использовании, например, стационарной насосной станции всасывающий участок (всас) и насос располагаются стационарно в здании насосной, а напорный участок трубопровода подает воду в хозяйство;

д/ при использовании, например, плавучей насосной станции, всасывающая линия (всас) и сам насос находятся на понтоне, а напорный подающий трубопровод располагается частично на понтонах, частично - на земле.

38. Какие типы насосных станций Вы знаете? а/ стационарного типа, когда все оборудование насосной станции размещается в постоянном здании;

б/ передвижные насосные станции (серийного изготовления), размещаемые на автоприцепе или "салазках";

в/ передвижные насосные станции в некоторых случаях оборудуются бетонными площадками для оборудования, а также стационарными напорными водоводами и используются как стационарные;

г/ плавучие насосные станции - баржа или понтон, с установленным на них оборудованием насосной станции. Используются для подачи воды хозяйству в тех случаях, когда вода забирается из реки или водохранилища с большим колебанием уровня воды;

д/ плавучие насосные станции в виде баржи используются для подачи воды потребителю в том случае, если он переместился по берегу на большое расстояние.

39. Что такое ледозащитная стенка? а/ бревна, связанные между собой тросами;

б/ система свай из железобетона забитых перед устоями водосброса в виде арки, омоноличенных попереху (на отметке льда) железобетонным поясом;

в/ система деревянных свай, забитых в виде стенки (отбойной) в пруде перед входом в водосброс;

г/ стенка из железобетонных свай, забитых перед входом в водосброс, преграждающая льдинам вход в водосброс;

д/ земляная дамба (внутри пруда) с водопропускной трубой, установленной глубже нижней отметки льда, перед водосбросом.

40. Что представляет из себя плавучая запань? а/ бревна, связанные тросом,

преграждающие вход в водосброс плавающему в пруде льду;

б/ система металлических труб - поплавков со стабилизаторами (пластинами шириной 60 см, приваренными по всей длине труб) и тросами, закрепленная на берегах подходного канала насосной, используется для защиты насосной от плавающего в водотоке мусора;

в/ шарнирно соединенные поплавки, образующие цепь, препятствующую попаданию плавающих предметов в огражденное пространство:

г/ завеса из прорезиненной ткани (закрывающая по глубине 2/3 глубины воды) на поплавках и якорях, установленная на входе подходного канала насосной, предназначенная для создания молодежи рыб благоприятных условий прохода мимо насосной;

д/ плавучее ограждение, служащее для задержания плавающих предметов.

41 Каково назначение рыбоуловителей? а/ для приема всей рыбы, или ее части, имеющейся в пруду;

б/ для облегчения и ускорения вылова рыбы из рыбоводных прудов (выростных и нагульных);

в/ для исключения попадания наносов в пруд;

г/ для гидравлической сортировки рыбы по размерам:

д/ для перевода рыбы в зимовальные пруды

42. В каких случаях строят нагорные и ловчие каналы? а/ если трасса магистрального водоподающего канала проходит по сравнительно крутому склону поймы реки;

б/ если грунтовые воды, поступающие с водосборной площади, располагаются выше водоподающего канала;

в/ для задержания и отвода ливневых и весенних талых вод, стекающих с вышерасположенных участков водосборной площади;

г/ нагорные и ловчие каналы строят выше водоподающего канала. Назначение их предотвратить засорение, переполнение и разрушение водоподающего канала;

д/ нагорные каналы предусматривают для перехвата поверхностной воды (дождевой, паводковой) и несомого ею мусора, а ловчие каналы предназначены для перехвата и отвода грунтовых вод, выходящих на поверхность выше водоподающего канала.

43. Какие типы причалов применяют в рыбоводной практике? а/ эстакадного типа на сваях;

б/ эстакадного типа на стойках;

в/ типа подпорной стенки;

г/ плавучие причалы;

д/ баржи, раскрепленные на заданном месте.

44. Какие сооружения относятся к рыбозаградительным? а/ верховина - специальное гидротехническое сооружение постоянной или разборной конструкции в виде решетчатого заграждения, возводимое в верховье пруда;

б/ сетчатые заградители, предотвращающие вынос молодежи рыб из прудов через донные водовыпуски при опорожнении прудов;

в/ простейшие рыбозаградители - железобетонная стенка с отверстием, в пазы которой вставлена решетка;

г/ плоские сетки используют в водозаборах на водотоках и водоемах;

д/ плоские сетки с рыбоотводом используют для отвода молодежи рыб от водозабора

45. Что представляет из себя верховина и где ее используют? а/ решетчатое заграждение постоянной или разборной конструкции, устанавливаемое в прудах в

местах подачи свежей воды в пруд;

б/ деревянная верховина - свайная конструкция из маячных свай, с насадками и настилом выше уровня воды, а также двумя рядами пазов для сменных решеток. Устанавливают верховину, например, в верховьях русловых нагульных прудов для предотвращения ухода рыбы из пруда навстречу потоку воды;

в/ железобетонная верховина - свайная маячная конструкция с двумя пазами для решеток. Устанавливается, например, на речках и ручьях, впадающих в нагульный пруд, предотвращая пруд от захода в него сорной и хищной рыбы;

г/ верховина - решетчатое ограждение. Решетки в верховине делают обязательно сменными из деревянных брусьев или металлических прутков. Верховина предотвращает уход молоди и товарной рыбы из прудов в начальный период спуска прудов;

д/ железобетонная стенка с отверстиями, в пазы которой вставляется решетка. Используется в прудах для предотвращения ухода рыбы на поток воды, подаваемой в пруд

46. Для чего нужны рыбозаградительные сооружения в рыбоводных хозяйствах?

а) для предотвращения выхода из рыбоводных водоемов объекта выращивания, а также захода «сорной» рыбы, хищников и заноса мусора в рыбоводные водоемы;

б) для предотвращения выхода из рыбоводных водоемов объекта выращивания;

в) для захода гидробионтов в опасную для их жизни зону, например в водозабор насосной станции

47. Какие виды рыбозаградительных сооружений применяются в прудовых рыбоводных хозяйствах Вы знаете? а) верховина, рыбоход, ступенчатый перепад;

б) сетчатые заградители, решетки, дюкеры;

в) верховина, сетчатые заградители, решетки донных водоспусков

48. Из каких основных конструктивных узлов состоят рыбозаградительные сооружения? а) водоприемная часть, водопроводящая часть, водоотводящая часть;

б) быки, направляющие, механические затворы, струегасящее устройство;

в) опорные конструкции, направляющие, сетчатые конструкции, ледозащитное устройство

49. Что такое рыбозащитное сооружение (РЗС)? а/ сооружения, препятствующие попаданию молоди рыб в водозаборы;

б/ сооружения, выполняемые на оголовках водозаборов (энерго, водохозяйственных, поливных) для защиты молоди рыб, попадающей в водозабор вместе с потоком реки;

в/ сооружения, назначение которых - сохранять молодь рыб водоема или водотока, на которых располагаются различные водозаборы;

г/ сооружения, где молодь рыб собирается на водоочистных сетках насосных станций, смывается вместе с мусором с сеток в специальный лоток и сбрасывается в водоем;

д/ сооружения, препятствующие выходу рыб из прудов рыбоводных хозяйств

50. Какие типы РЗС Вы знаете? а/ в соответствии со СНиП 2.07.87 все РЗС делятся на 4 основных типа: экранные, физиологические, рыбоотводящие и рыбоотгораживающие. Все они имеют несколько разновидностей, входящих в них РЗС;

б/ жалюзи;

в/ плоская сетка с рыбоотводом

г/ W-образная сетка с рыбоотводом;

д/ конусные и многоконусные РЗС с рыбоотводом

51. Чем рыбозащитное сооружение (РЗС) отличается от рыбозаградительного?

а/ рыбозаградители препятствуют уходу рыбы из прудов в рыбоводном

хозяйстве. Назначение рыбозащитных сооружений - защищать молодь рыб от попадания в водозаборы;

б/ рыбозаградители это небольшие решетки, сетки, которые при необходимости могут сменить или устранить для ремонта один - два рабочих. РЗС зачастую внушительное железобетонное или металлическое сооружение, обслуживаемое бригадой квалифицированных специалистов;

в/ эти сооружения очень отличаются по стоимости: если рыбозаградители стоят сотни или тысячи рублей, то РЗС стоит миллионы, а иногда и сотни миллионов;

г/ рыбозаградители - решетки, сетки, выполненные из металла или дерева, РЗС - сложное сооружение, выполняемое из бетона, железобетона, металлических и прорезиненных конструкций;

д/ сооружения отличаются по расходу пропускаемой воды: рыбозаградитель рассчитан на пропуск сотен литров воды в секунду, а РЗС - нескольких кубометров воды в секунду, иногда 50-80 м³/сек.

52. Какие бассейны применяют для выращивания молоди рыб? а/ для подращивания личинок до стадии малька на осетровых и лососевых заводах используют специальные круговые бассейны;

б/ например, бассейн с круговым потоком воды ВНИРО - круглый, бетонный бассейн с подачей воды из флейты и стока воды - в центре бассейна и сбоку - поверху стен. Наличие двух мест сброса воды из бассейна позволяет регулировать движение воды в бассейне;

в/ грунтовый бассейн с круговым потоком воды «Аралрыбвода» - конусообразная выемка в грунте со ступенчатыми откосами. Подача воды в бассейн - по водоподающему лотку, сброс воды - в центре бассейна через сбросную трубу, в конце которой установлен регулятор;

г/ бассейн «Бакгидрорыбпроекта» - круглый бетонный бассейн с подачей воды через флейту, сброс воды - через центр бассейна, причем сбросная труба прикрыта сеткой;

д) бассейн Улановского - круглый железобетонный бассейн, с подачей воды - из вращающейся флейты и сброса - по центру и через четыре боковых поверхностных отверстия.

53. Какие используются "садки" для выдерживания производителей на рыбоводных заводах? а/ на осетровых заводах для выдерживания производителей применяют садки системы Казанского - специальные земляные пруды для самцов и самок и небольшие бетонные садки - бассейны для кратковременного выдерживания производителей после получения у них половых продуктов;

б/ в заводских условиях для выдерживания производителей используются проточные бетонные бассейны - лотки;

в/ садки для выдерживания производителей сиговых рыб, в виде специальных небольших бассейнов, размещают непосредственно в месте лова производителей;

г/ производителей лососевых рыб выдерживают в земляных садках, с дном, крепленным булыжным камнем на цементном растворе;

д/ на рыбоводных заводах производителей рыб содержат отдельно в специальных (чаще грунтовых) садках, форма и размеры которых зависят от вида выращиваемой рыбы и принятой технологии выращивания потомства

54. Что представляет из себя бассейн - отстойник? а/ бассейн с медленно текущей водой, предназначенный для осаждения взвешенных наносов перед подачей воды в отдельные цехи рыбоводного завода;

б/ бассейн трапецеидального поперечного сечения, длиной 100-300м, шириной по дну

30-40 м, глубиной 3-4м, с откосами 1:3-1:4;

в/ земляной бассейн в полувыемке - полунасыпи, с шириной гребня обваловывающих дамб 2 м и сухим запасом 0,5м;

г/ бассейн - отстойник из монолитного или сборного железобетона;

д/ бассейн - отстойник, расположенный на "подающей линии" хозяйства между водозабором и прудами рыбоводного хозяйства, предназначенный для осаждения наносов и подогрева воды.

55. Какие дефекты и повреждения чаще всего встречаются в земляных плотинах и как они устраняются? а/ поперечные трещины. Если вода спущена, то по направлению трещины вырывается трапецидальная траншея, в нее укладывается грунт плотины слоями 10-15см, с трамбовкой каждого слоя. Со стороны водохранилища в этом месте устраивают шпунтовое ограждение и поперечный замок. Если водохранилище заполнено водой, то в месте трещины опускают мешки с землей или цементом (с верхней стороны плотины) до самого дна плотины;

б/ продольные трещины. Образуются из-за плохой утрамбовки тела плотины, плохого сопряжения с берегами, резкого изменения температуры. Устранение - более тщательная заделка береговых устоев, дополнительная укатка грунта в местах трещин;

в/ оползание низового откоса. Происходит либо при переувлажнении грунта плотины, либо при слишком крутых откосах. Устранение - сползающий грунт убирается, насыпается новый и уплотняется слоем 10-20 см, откос уполаживается;

г/ разрушение верхового откоса плотины. Разрушение обычно происходит на высоте сухого запаса плотины из-за волнового воздействия. Разрушенный участок плотины полностью убирают, заменяют новым с тщательной утрамбовкой;

д/ разрушение гребня плотины. Происходит из-за ветрового волнения и "перехлестывания" волны. Заменяют разрушенный слой гребня, утрамбовывают и закрепляют щебнем или камнем

56. Какие дефекты сооружений можно устранить в процессе эксплуатации бетонных и железобетонных сооружений? а/ всевозможные трещины. Либо их цементируют под давлением, либо "накладывают маски" с верхней стороны: железобетонные плиты, металлические листы с асфальтобетоном или битумом, битумные маты и т.д.;

б/ нарушение швов. Заделка швов с верхней стороны по всей высоте шва пригружающими накладками;

в/ появление фильтрационной воды в районе сооружения (под дном, в стыках между бетонным сооружением и земляным (ремонт возможен только насухо));

г/ небольшие трещины в надводной части сооружений. Заделка - бетонирование, либо "затирка" трещин;

д/ нарушение стыков в водоподающей системе, выполненной из асбестоцементных труб или бетонных лотков. Нарушения происходят при некачественном монтаже стыков, что приводит к подтеканию воды в стыках, размыванию основания и вывода из строя всей водоподающей системы. Прекращается водоснабжение по этой части системы, она демонтируется, укладывается новый грунт и уплотняется в основании, заново монтируется система с заделкой стыков.

57. Какие работы относятся к текущему ремонту? а/ покраска сооружений;

б/ заделка трещин в бетонной кладке;

в/ восстановление креплений надводных откосов и гребня плотин и дамб;

г/ заделка образовавшейся течи в плотине;

д/ ремонт оснований плотины и дамб водорегулирующих сооружений

58. Какие работы относятся к капитальному ремонту? а/ ремонт основания водосбросных сооружений;
б/ ремонт водозаборного сооружения;
в/ заделка заново сопряжений между бетонными и земляными сооружениями с установкой противofiltrационных шпор;
г/ при появлении фильтрующего участка плотины – замена грунта фильтрующего участка и его уплотнение;
д/ побелка и покраска административных зданий
59. Какие основные виды земляных работ Вы знаете? а/ насыпи и выемки;
б/ насыпи плотин и дамб;
в/ выемки каналов, канав, копанных прудов;
г/ выемки - срезка растительного грунта под насыпную плотину;
д/ выемки грунта под зуб плотины
60. В чем заключается организация земляных работ? а/ в разработке проекта очередности производства земляных работ;
б/ в составлении календарного графика производства работ и ведомости потребности в людской силе и технике;
в/ в строительстве подъездных дорог от строительной площадки к карьерам строительного грунта;
г/ в создании опорной геодезической сети;
д/ в устройстве на территории строительной площадки передвижного опорного пункта (с раздевалками и комнатой отдыха для рабочих, водопроводом, буфетом, складами инструментов и т.д.).
61. Каков порядок строительства насыпных земляных плотин? а/ геодезистами разбивается на местности ось и контуры земляного сооружения;
б/ срезается растительный грунт на необходимую глубину по всей площади основания плотины (подготовка);
в/ роется котлован под зуб или диафрагму;
г/ отсыпается тело плотины слоями с разравниванием, увлажнением и уплотнением;
д/ производится планировка откосов и гребня плотины с последующим креплением.
62. Что входит в состав бетона? а/ цемент, вода и заполнители;
б/ шлаковые вяжущие, вода, песок, гравий;
в/ глина, вода, песок;
г/ клей ПВА, вода, песок, гравий;
д/ цемент, клей, вода, песок, камни
63. Какие строительные материалы и изделия применяются при сооружении автоматических и управляемых водосбросов? а/ железобетонные изделия;
б/ бетон;
в/ металл (затворы регулируемых водосбросов);
г/ щебень, гравий разных фракций - для водобойного участка;
д/ гидроизоляционные материалы (защита всех стыков элементов конструкций от фильтрации)
64. Где используются асбестоцементные трубы? а/ при устройстве водопроводной и канализационной сети, в дорожном строительстве;
б/ различные ГТС и их части: донные водоспуски, трубчатые водозаборы и водовыпуски, сифонные водоспуски и пр.;
в/ во внутренних дренажах;
г/ при прокладке разных коммуникаций;

д/ трубы дымовые и вентиляционные.

65. Что такое опалубка и из каких материалов она выполняется? а/ форма, придающая бетонным и железобетонным сооружениям нужные очертания. Опалубка выполняется из дерева;

б/ форма из металла, в которую заливают бетон;

в/ форма, придающая бетонным и железобетонным сооружениям заданные очертания, делается из металлических съемных элементов;

г/ форма, цельная или состоящая из отдельных элементов, соединяемых между собой на месте укладки бетонной смеси, выполненная из бетонных плит;

д/ для выполнения элементов криволинейного очертания используют водостойкую фанеру.

66. Что такое строительный раствор? а/ смесь песка, вяжущего вещества и воды, приобретающий с течением времени камневидное состояние;

б/ смесь песка, цемента и воды - водоцементный раствор;

в/ смесь песка, извести и воды - известковый раствор;

г/ смесь песка, гипса и воды - гипсовый раствор;

д/ строительные растворы в зависимости от назначения бывают: отделочными, штукатурными, гидроизоляционными, для каменной кладки и др

67. Дайте характеристику древесины как строительного материала? а/ из дерева выполняют жилые и служебные постройки (из досок и брусьев хвойных пород);

б/ для крепления откосов плотин, дамб, каналов используют лиственные породы деревьев (дуб, кустарниковую иву);

в/ из хвойных пород деревьев выполняют свайные основания сооружений, делают водонепроницаемые шпунтовые стенки;

г/ из хвойных пород деревьев (сосна, ель, лиственница, кедр, пихта) делают ряжи, используемые как в надводных, так и подводных сооружениях;

д/ древесину (в основном хвойных пород) используют при строительстве дорог (постоянных и временных).

68. Как используются полимерные материалы? а/ как водопроводящая часть сооружений (например, трубы);

б/ как бытовые и промышленные изделия и их части;

в/ изоляционные пленочные покрытия против фильтрации;

г/ как битумно-полимерные мастики, используемые в гидроизоляционных работах;

д/ полимерно-цементные бетоны - бетоны повышенной прочности, износостойкости и трещиностойкости используются в особо ответственных сооружениях.

69. Каково назначение гидроизоляционных материалов? а/ для предохранения зданий и сооружений или их частей от проникновения в них воды;

б/ для предохранения, например, верхних этажей жилых зданий от дождевых вод и снега;

в/ для защиты сооружений от фильтрации в "швах" - между отдельными частями сооружения или в стыках между сооружениями;

г/ для проникновения в окружающую среду фильтрационных вод по пути водоподающей линии;

д/ защита конструкций, находящихся в земле, от действия грунтовых вод в зоне переменного уровня.

70. Что входит в задачи гидротехнической службы в период эксплуатации прудового хозяйства? а/ регулярные наблюдения за работой сооружений, позволяющие

своевременно выявить нарушения в работе ГТС, провести профилактические, текущие работы, например, выполнить текущий ремонт;

б/ выявление при обходе земляных сооружений, например, местного повреждения откосов плотины, которое можно устранить не приостанавливая эксплуатации хозяйства;

в/ устранение любых нарушений в сооружениях хозяйства - проведение срочного ремонта, например, при появлении трещин в бетонных частях сооружений;

г/ регулярные (ежедневные) наблюдения за уровнями воды в верхнем и нижнем бьефах, расходами воды в водопроводящих трактах, фильтрацией, размывами русла реки;

д/ к эксплуатации гидротехнических сооружений относятся и профилактические работы, например, выкашивание жесткой растительности, и удаление из прудов мягкой растительности (летом) и планировка дна прудов, борьба с растительностью химическими средствами (осенью, зимой) после окончания периода эксплуатации хозяйства. В зимний период особое внимание уделяется зимовальным прудам и выполнению профилактических работ по хозяйству

71. Перечислите основные задачи эксплуатации гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве? а/ наблюдение и уход за гидротехническими сооружениями, обеспечение их сохранности (от воздействий льда, воды, деформаций грунта и пр.);

б/ обеспечение бесперебойного забора воды из источника водоснабжения и доведение ее до прудов в соответствии с графиком водопотребления;

в/ ремонт, восстановление, реконструкция ГТС;

г/ борьба с потерями воды в прудах и каналах, разработка мероприятий по пропуску паводка;

д/ составление паспортов сооружений, в которые заносят все данные о работе сооружений, их повреждениях, ремонте, возможных изменениях размеров сооружения и пр.

72. В чем заключается уход за гидротехническими сооружениями рыбоводного хозяйства в летний и зимний периоды? а/ в летний период проводятся регулярные осмотры сооружений для обнаружения и устранения мелких нарушений в целостности ГТС, особенно в местах сопряжений плотины и водоподающего канала с водорегулирующими сооружениями;

б/ в летний период ежедневно проводятся замеры уровней воды в водохранилище, прудах и водоснабжающей системы;

в/ в летний период проводятся наблюдения за фильтрацией через тело и основание плотины, в местах сопряжения плотин и дамб с другими сооружениями;

г/ в зимний период эксплуатируются только зимовальные пруды, поэтому все внимание гидротехника сосредотачивается на водоподающей системе зимовального пруда и очистке летних прудов от ила;

д/ после окончания периода летней эксплуатации хозяйства, спуска воды из прудов и водоподводящих каналов, при подготовке хозяйства к зиме, необходимо осмотреть все сооружения, выявить повреждения, наметить чистку, перепланировку дна прудов и каналов (если это необходимо), выполнить ремонт ГТС. Весной, перед летней эксплуатацией хозяйства, перед паводком и после него, необходим тщательный осмотр всех ГТС, особенно плотины головного пруда для выявления повреждений после паводка и устранения их.

73. Какие виды наблюдений применяются при эксплуатации гидротехнических сооружений а) визуальные и инструментальные;

- б) визуальные;
- в) визуальные и гидрологические

74. Какие элементы входят (контролируются) в систему контроля состояния гидротехнических сооружений а) включает оценку напряженно-деформированного состояния сооружений, фильтрационного и гидравлического режимов в сооружениях, их основаниях и береговых примыканиях;

- б) включает оценку напряженно-деформированного состояния сооружений, фильтрационного режима;
- в) состояние гребня плотины и подъездных путей к ней

75. Укажите перечень наиболее важных основных технологических понятий и терминов наиболее применяемых при проектировании рыбоводных хозяйств

а) производственная мощность рыбоводного предприятия, нормальный подпорный уровень (НПУ), дебит, расход воды, рыбопродуктивность прудов, выход рыбы, среднестучный вес рыбы, плотность посадки, технологический график работы пруда, тип рыбоводства, системы в рыбоводстве, обороты в рыбоводстве, технологические нормативы в рыбоводстве;

б) рыбопродуктивность, плотность посадки, выход поштучный, среднестучная масса;

в) дебит источника водоснабжения, гидрограф реки, расходы воды

76. Что значит рыбоводно-технологический норматив? а) нормативы обязательные к выполнению (использованию) в рыбохозяйственной отрасли;

б) сбор технологических норм, правил и рекомендаций к достижению высоких результатов в воспроизводстве и выращивании рыб подтвержденный научными исследованиями и многолетним опытом на практике;

в) нормативы установленные в производстве продукции аквакультуры и утвержденные нормативными документами

77. Укажите основное правило при установлении названия возраста объекта рыбоводства для рыб от полугодового возраста а) в названии указывается количество прожитых особью полных лет;

б) для рыб весной указывается количество полных лет, а осенью количество прожитых летних периодов;

в) наименование возрастной группы рыб осенью при облове имеет окончание «–летка», а весной после облова зимовальных прудов «- годовик»

78. Укажите наиболее полную и хронологически правильную цепочку возрастов рыбы выращиваемой в рыбоводном хозяйстве по двухлетнему обороту а) личинка – малек – сеголетка – годовик - двухлетка;

б) предличинка – личинка – малек – сеголетка – годовик – двухлетка;

в) личинка - малек – сеголетка – годовик – двухлетка – двухгодовик - трехлетка

79. в основу расчетов площади прудов по категориям заложены

а) гидрологические показатели участка;

б) условия рельефа местности;

в) рыбоводно-технологические нормативы

80. Укажите основные требования для расположения тепловодного прудового рыбоводного хозяйства а) обширная пологая пойма реки, глубокое залегание грунтовых вод, близость транспортных путей и мест предположительного сбыта продукции;

б) достаточная площадь участка и его благоприятный рельеф;

в) площадь пригодного для строительства рыбоводного хозяйства участка земли и

наличие поблизости пригодных грунтовых строительных материалов

№ вопроса	Правильные ответы
1.	2
2.	1
3.	1
4.	3
5.	2
6.	1
7.	2
8.	2
9.	1
10.	3

11.	1
12.	2
13.	1
14.	2
15.	3
16.	2
17.	2
18.	1
19.	2
20.	2
21.	1
22.	1
23.	2
24.	2
25.	1
26.	1
27.	2
28.	1
29.	2
30.	1
31.	3
32.	1
33.	1
34.	3
35.	2
36.	3
37.	1
38.	2
39.	3
40.	1
41.	2
42.	1
43.	2
44.	1
45.	1
46.	1
47.	3
48.	3
49.	1
50.	1
51.	3
52.	1
53.	2
54.	2
55.	1
56.	1
57.	1
58.	3
59.	3
60.	1

№ вопроса	Правильные ответы
61.	2
62.	1
63.	2
64.	0
65.	0
66.	2
67.	0
68.	0
69.	В
70.	А
71.	В
72.	В
73.	В
74.	0
75.	2
76.	2
77.	2
78.	1
79.	1
80.	1,2
81.	1
82.	1
83.	1
84.	2
85.	1
86.	2
87.	1
88.	1

Часть 2

12.	а
13.	а
14.	а
15.	б
№ вопроса	Правильные ответы
17.	б
18.	б
19.	а
20.	б
21.	б
22.	в
23.	в
24.	в

Раздел 2 Эксплуатация технических средств и оборудования при воспроизводстве и выращивании рыбы и других гидробионтов

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

4.	а
5.	б
6.	а,б,в,г
7.	а,б,г
8.	а,б
9.	д
10.	а,б,в,г
11.	д
12.	а,б
13.	а,в,г,д
14.	б,в
15.	а,б,в,г
16.	а
17.	а,б
18.	а,в
19.	а,б,д
20.	а,в
21.	б,в
22.	в,г,д
23.	а
24.	а,б,г
25.	а,б,в,д
26.	а,б,в,г
27.	б,в,г
28.	а,б,в,г
29.	а,в,г
30.	а,б,г
31.	б,в,д
32.	б,в,д
33.	а,в,д
34.	а,в,г
35.	б,г,д
36.	г,д
37.	а,в,г
38.	а,б,в,д
39.	б,в,г
40.	а,в,г
41.	а,б
42.	б,в,г
43.	в,г
44.	б,в,д
45.	а,б,в
46.	б,г,д
47.	а,б
48.	а,в
49.	а
50.	а
51.	б
52.	а,б,г,д
53.	б,д

54.	В,Д
55.	б,В,Д
56.	В,Г
57.	а,б,В
58.	а,б,В
59.	а,б,Г,Д
60.	б,В,Д
61.	а,В,Г
62.	а,б,В
63.	а,В,Д
64.	б,В,Д
65.	а,б
66.	а
67.	а
68.	а,б
69.	а,б
70.	б,В
71.	а,В,Г
72.	б,Г,Д
73.	а,б,В
74.	а,б
75.	а
76.	б
77.	В
78.	б
79.	а,б,В
80.	а,б,В