

**Экзаменационные вопросы по дисциплине**  
**«Товарное рыбоводство»**

1. Категории рыбоводных прудов и их основные характеристики
2. Рыбоводно-биологические характеристики основных объектов прудовой аквакультуры: карп, белый амур, белый толстолобик, пестрый толстолобик, золотой карась, серебряный карась, линь, судак, щука, европейский сом, стерлядь, сибирский осетр, веслонос.
3. Методы и приборы исследования качества воды.
4. Рыбопродукция и рыбопродуктивность. Естественная рыбопродуктивность.
5. Породы карпа.
6. Технология выращивания мальков карпа.
7. Технология выращивания сеголетков карпа.
8. Технология выращивания карпа в поликультуре.
9. Зимовка рыбы: Подготовка зимовальных прудов. Эксплуатация подготовленного пруда. Зарыбление (коэффициент упитанности).
10. Зимовка рыбы: Состояние здоровья (ихтиопатологический контроль). Проведение зимовки. Водообеспечение. Контроль за поведением, физиологическим, ихтиопатологическим состоянием зимующей рыбы. Контроль за гидрохимическим режимом. Разгрузка зимовальных прудов.
11. Известкование рыбоводных прудов.
12. Применение минеральных удобрений в рыбоводных прудах.
13. Емкости для выращивания рыбы в УЗВ: виды, формы, назначение, технические характеристики.
14. Сооружение и оборудование для механической очистки воды в УЗВ.
15. Химико-биологический механизм биологической очистки воды в УЗВ. Типы биологических фильтров. Виды биологической загрузки.
16. Сооружения и оборудование для обеззараживания воды в УЗВ.
17. Качество водной среды при выращивании прудовой рыбы.
18. Качество водной среды при выращивании ценных видов рыб в УЗВ.
19. Кормление рыбы в УЗВ: разновидности кормов, их состав и характеристики.
20. Ветеринарно-санитарный контроль в УЗВ.

**Задачи по экзамену «Товарное рыбоводство»**

1. Рассчитайте необходимый водообмен в одном бассейне установки замкнутого водоснабжения, если в нем содебржится 250 экземпляров радужной форели средней навеской 800 г, потребность в кислороде, необходимом для дыхания рыбы составит 372 мг/кг в час, начальная концентрация кислорода в бассейне 12 мг/л, конечная концентрация кислорода в бассейне 5 мг/л.

2. Рассчитайте рыбопродукцию и рыбопродуктивность в выростных и нагульных прудах для II зоны рыбоводства, по плотности посадки рыбы, если средняя масса сеголетков 27 г; плотность посадки неподрощенных личинок карпа в выростные прудов – 127 тыс. шт.; выход сеголетков – 30 %; плотность посадки годовиков карпа в нагульные пруды – 2,3 тыс. шт./га; средняя масса годовиков – 23 г, двухлетков – 450 г, выход двухлетков – 90 %.

3. Рассчитайте общее биологическое потребление кислорода в воде за 5 суток (БПК<sub>5</sub>) для рыбной фермы с общим потреблением корма 165 тонн и кормовым коэффициентом 1,1, если содержание общей твердой фракции БПК<sub>5</sub> в рыбных фекалиях составит 8,9 г/кг, содержание общей твердой фракции БПК<sub>5</sub> в неперевариваемом корме составит 37,9 г/кг, содержание общей растворенной фракции БПК<sub>5</sub> в неперевариваемом корме составит 59,6 г/кг рыбы.

4. Рассчитайте численность производителей карпа для хозяйства, расположенного в 3-й зоне рыбоводств с плановым заданием ежегодной реализации 200 тонн товарной рыбы, если ориентировочная продуктивность самок при заводском способе получения потомства составляет 15,5 тонн товарной рыбы.

5. Рассчитайте общее химическое потребление кислорода в воде для рыбной фермы с общим потреблением корма 165 т и кормовым коэффициентом 1,1, если содержание общей твердой фракции ХПК в рыбных фекалиях составит 14,83 г/кг, содержание общей твердой фракции ХПК в неперевариваемом корме составит 189,7 г/кг, содержание общей растворенной фракции ХПК в неперевариваемом корме составит 119,9 г/кг рыбы.

6. Рассчитайте концентрацию общего фосфора в воде для рыбной фермы с общим потреблением корма 165 тонн и кормовым коэффициентом 1,1, если содержание фосфора в фекалиях рыбы составит 0,12 г/кг, содержание фосфора в неперевариваемом корме составит 4,6 г/кг, экскреция фосфора из организма рыбы составит 4,3 г/кг рыбы.

7. Рассчитать необходимое количество бассейнов для выращивания 3-х тонн молоди ленского осетра в УЗВ, если средняя масса – 0,1 кг, диаметр бассейна 3 м, нормативная плотность посадки – 100 шт./ кв. метр.

8. Рассчитать общее суточное необходимое количество корма Aller Futura 56 / 18 для 30 000 экз. молоди ленского осетра ср. массой 15 г., если согласно кормовой таблицы суточный рацион (при 18 °С) составит 3,15 кг корма / 100 кг рыбы, а температура воды – 22 °С.

9. Рассчитать нормальную и уплотненную плотность посадки карпа в выростные и нагульные пруды если: естественная рыбопродуктивность прудов – 180 кг/га, общая рыбопродуктивность выростных прудов – 850 кг/га, общая рыбопродуктивность нагульных прудов – 950 кг/га, выход сеголетков 40 %, масса сеголетка – 33 г, выход двухлетков – 85 %, масса товарных двухлетков – 450 г.

10. Рассчитайте абсолютную и относительную скорость роста молоди карпа, если по результатам контрольного облова средняя масса рыбы была следующей: 10.06 – 0,87 г, 20.06 – 1,44 г, 01.07 – 3,0 г, 10.07 – 7,35 г, 20.07 – 12,1 г.

11. Хозяйство закупило 80 тыс. годовиков карпа средней массой 25 г, перевозка рыбы будет осуществлена в молоковозе, в цистернах емкостью 3 м<sup>3</sup>. Продолжительность рейса – 2 часа. Рассчитайте, сколько необходимо сделать рейсов. Необходимое количество воды для перевозки рыбы – 6 л/кг рыбы.

12. Рассчитать потребность в аммиачной селитре (35 % азота) нагульного пруда, если по результатам гидрохимических исследований концентрация азота в воде составляет 0,2 мг/л, площадь пруда 55 га, средняя глубина 0,7 м.

13. Рассчитать общий объем биофильтра для форелевой УЗВ мощностью 150 тонн товарной рыбы (температура воды 16 °С), если экскреция азота из организма рыбы составит 46,2 г азота на кг корма, максимальное ежесуточное потребление корма рыбой составит 1530 кг, УПП загрузки – 750 м<sup>2</sup>/м<sup>3</sup>

14. Рассчитать необходимый объем воздуха для нитрификации в биофильтре для форелевой УЗВ мощностью 150 тонн товарной рыбы (температура воды 16 °С), если экскреция азота из организма рыбы составит 46,2 г азота на кг корма, максимальное ежесуточное потребление корма рыбой составит 1530 кг, УПП загрузки – 750 м<sup>2</sup>/м<sup>3</sup>.

15. Рассчитать потребность в необходимом объеме воздуха для дыхания рыбы в одном модуле для форелевой УЗВ мощностью 150 тонн товарной рыбы (температура воды 16 °С), если потребление растворенного кислорода радужной форели составит 0,456 мг/кг в час.

16. Рассчитать возможную площадь садкового хозяйства, если площадь водоема-охладителя – 210 га. Определить потребность в молоди рыб и выход товарной продукции, при этом учесть соотношение площади садковой линии и водоема охладителя 1 : 1000. Плотность посадки годовиков карпа в садки – 120 экз. / м<sup>2</sup>. Средняя масса товарного карпа – 450 г, выход карпа 75 %.

17. Рассчитайте концентрацию общего азота в воде для рыбной фермы с общим потреблением корма 165 тонн и кормовым коэффициентом 1,1, если содержание азота в фекалиях рыбы составит 0,72 г/кг, содержание азота в неперевариваемом корме составит 5,5 г/кг, экскреция азота из организма рыбы составит 46,2 г/кг.