



ВОПРОСЫ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ В АСПИРАНТУРУ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.04.01 – РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И  
АКВАКУЛЬТУРА

1. Состояние и перспективы аквакультуры в Беларуси. Промысел рыбы и водных объектов.
2. Основные промысловые водоемы страны и их рыбные запасы. Рыбопродуктивность естественных водоемов и пути ее увеличения. Рациональное использование, воспроизводство и охрана рыбных запасов.
3. Строение икры различных видов рыб. Строение и состав сперматозоидов. Изменение половых продуктов в зависимости от возраста рыб. Влияние величины икринок на потомство. Забота о потомстве. Живорождение. Воздействие среды на потомство.
4. Нервная система и органы чувств рыб. Пищеварительная система. Дыхательная система. Кровеносная система. Выделительная система, мочеполовая система. Железы внутренней секреции. Ядоносность и ядовитость рыб.
5. Таксономическая единица и правила научной номенклатуры. Схемы описания разных семейств. Коэффициенты и индексы зрелости. Сбор и фиксирование гонад.
6. Санитарно-гигиеническая оценка воды рыбохозяйственных водоемов. Правила охраны водоемов от загрязнений. Требования к качеству воды рыбохозяйственных водоемов. Время и место взятия проб.
7. Основные звенья жизненного цикла рыб. Периоды индивидуального развития рыб. Эмбриональное развитие. Основные этапы. Критические стадии. Нарушение развития.
8. Внешнее строение и форма тела рыб. Голова, боковая линия, плавники, величина рыб. Кожа, чешуя и органы свечения. Скелет. Мышечная система и электрические органы.
9. Способы мечения образцы меток. Учет состояния рыбных запасов и определение возможных уловов. Математическое моделирование динамики численности рыб.
10. Миграции рыб. Разновидности миграций.
11. Изменение ооцитов в процессе созревания. Овуляция ооцитов и образование полостной жидкости. Деление рыб по срокам икрометания. Гермафродитизм и реверсия пола у рыб. Влияние экологических факторов на

размножение и развитие рыб. Партеногенез. Гиногенез. Полиспермия у рыб. Форма и размеры икринок.

12. Развитие предличинок. Основные этапы. Критические стадии. Нарушение развития. Влияние температуры, газового режима, качества воды, освещенности и других факторов на продолжительность развития и выживаемость предличинок.

13. Влияние температуры, газового режима, качества воды, освещенности и других факторов на продолжительность развития и выживаемость эмбрионов.

14. Железы внутренней секреции рыб и роль их гормонов в регуляции физиологических функций. Экологические группы рыб в зависимости от места кладки икры. Созревание ооцитов и овуляция. Оогенез и сперматогенез. Созревание яиц в природе и при заводском воспроизводства.

15. Значение основных питательных веществ и энергии в жизнедеятельности рыб. Переваривание пищи в организме. Количественная характеристика переваримости питательных веществ.

16. Температура. Классификация рыб по отношению к температуре. Физиологическое время, правило сумм «градусо-дней». Экологические и физиологические аспекты влияния температуры на рост рыбы.

17. Абиотические и биотические факторы среды и их влияние на рыб. Рыбопродуктивность естественных водоемов и пути ее увеличения. Рациональное использование, воспроизводство и охрана рыбных запасов.

18. Анабиоз. Соленость как фактор, определяющий распространение рыб. Адаптация рыб к изменению солености воды. Осморегуляция у рыб. Активная реакция среды, рН в воде и грунтах. Понятие об окислительно-восстановительном потенциале и его влиянии на процессы жизнедеятельности и активности рыб.

19. Оценка качества получаемых половых продуктов. Факторы, влияющие на качество. Связь качества половых продуктов с жизнестойкостью рыбопосадочного материала. Работа с производителями в период нереста. Методы осеменения. Криоконсервация и хранение спермы.

20. Сбор образцов тканей рыб для молекулярно-генетического анализа. Методы оценки гематологических характеристик. Правила взятия крови у рыб.

21. Требования к сбору и обработке первичной биологической информации. Направленный и рандомизированный отбор. Предварительная оценка уловов. Массовые измерения рыбы. Неполный биологический анализ. Полный биологический анализ.

22. Компоненты растительного происхождения. Продукты микробиологического синтеза. Сырье животного происхождения. Питательные свойства естественной пищи. Составление рецептур комбикормов. Технологические свойства изготовления, комбикормов. Оценка питательности кормового сырья и комбикормов.

23. Методы оценки воздействия антропогенного загрязнения водной среды на функциональные качества промысловых рыб. Методы учета хромосомных aberrаций.

24. Санитарно-ветеринарные, ихтиологические и противоэпидемические мероприятия в рыбоводных хозяйствах и на заводах. Способы дезинфекции воды.

25. Цитологические основы наследственности и частная генетика основных объектов аквакультуры Беларуси. Хромосомные наборы и генетическая детерминация признаков пола у рыб.

26. Размеры и возраст рыб. Возрастная структура популяции. Суточный ритм, зимовка и спячка рыб. Питание и пищевые взаимоотношения рыб.

27. Методы отбора и обработки проб фитопланктона. Методы отбора и обработки проб зоопланктона. Методы отбора и обработки проб зообентоса. Методы оценки интенсивности питания у рыб.

28. Карповые рыбы. Карп. Серебряный карась. Золотой карась. Линь.

29. Осетровые рыбы. Белуга. Русский осетр. Ленский осетр. Стерлядь. Веслонос. Осетровые гибриды.

30. Лососевые рыбы. Стальноголовый лосось. Радужная форель.

31. Биологические особенности и хозяйственное значение растительноядных рыб. Белый амур. Белый и пестрый толстолобики. Черный амур.

32. Сомовые рыбы. Европейский сом. Клариевый сом. Канальный сом.

33. Другие объекты аквакультуры: угорь, тилапия, щука, судак, пелядь.

34. Значение аквакультуры. Характеристика аквакультуры в различных странах мира. История развития.

35. Методы вариационной статистики в рыбохозяйственных исследованиях и их применение.

36. Селекционные достижения в аквакультуре. Порода и внутривидовая структура. Селекция карпа: основные породы и гибридные формы. Селекционная работа с другими объектами аквакультуры (осетровые, лососевые и др.).

Заведующий кафедрой ПР и ПРП  Л.С. Цвирко

Рассмотрены и утверждены на заседании  
кафедры промышленного рыбоводства  
и переработки рыбной продукции

Протокол №15 от 29 мая 2020г.