

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра экологии, биологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
« 16 » сентября 2024г.,

протокол № 1



Заведующий кафедрой
М.А.Репина
(инициалы, фамилия)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Б1.В.04 «Особенности искусственного воспроизводства лососевых»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направления подготовки

19.03.01 «Биотехнология»

Профиль подготовки

«Аквабиотех»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения: очная

г. Южно-Сахалинск, 2024

**Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине
(модулю)**

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5	Способность применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры	ПК-5.1. Знать современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры. ПК-5.2. Уметь применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультур. ПК-5.3. Владеть методами научных исследований
ПК-11	Способность проводить оценку состояния водных биоресурсов, участвовать в разработке биологических обоснований, оптимальных параметров промысла, прогнозов вылова, правил рыболовства и мониторинге промысла	ПК-11.1. Знать параметры качества состояния водных биоресурсов, правила рыболовства ПК-11.2. Уметь проводить оценку, участвовать в разработке биологических обоснований, оптимальных параметров промысла, прогнозов вылова, правил рыболовства ПК-11.3. Владеть навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов.

Паспорт

фонда оценочных средств

по дисциплине «Особенности искусственного воспроизводства лососевых»

(наименование дисциплины)

№ n/n	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Обзор разных точек зрения на искусственное разведение лососевых рыб. История рыборазведения в Сахалинской области	ПК-5, ПК-11	Вопросы для собеседования
2	Обзор действующих рыбоводных предприятий Сахалинской области по	ПК-5, ПК-11	Слайд

	промысловым подзонам.		презентация, групповая дискуссия
3	Особенности искусственного разведения тихоокеанских лососей с коротким пресноводным циклом - горбуши и кеты	ПК-5, ПК-11	Презентация работ
4	Особенности искусственного разведения тихоокеанских лососей с длительным пресноводным циклом - симы и кижуча	ПК-5, ПК-11	Анализ конкретн. ситуаций, реферат
5	Особенности искусственного разведения сахалинского тайменя.	ПК-5, ПК-11	Устный опрос
6	Особенности разведения летней и осенней, озерной и речной форм кеты	ПК-5, ПК-11	Слайд презентация, групповая дискуссия
7	Оптимальные условия среды при искусственном разведении симы, горбуши, кеты, кижуча и тайменя в период инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания молоди	ПК-5, ПК-11	Тестирование
8	Особенности этапов биотехники искусственного разведения осенней кеты на некоторых ЛРЗ Сахалинской области	ПК-5, ПК-11	Вопросы для собеседования
9	Особенности условий среды при-устьевых зон и эстуариев, в период выпуска молоди т.о. лососей в заливе Терпения, северной части залива Мордвинова, Анивского залива, Татарского пролива, Куйбышевского залива, залива Простор и Курильского залива	ПК-5, ПК-11	Устный опрос
10	Методы оценки эффективности работы ЛРЗ. Цель, задачи, перспективы. Преимущества и недостатки методов	ПК-5, ПК-11	Тестирование
11	Особенности и регулирование естественного воспроизводства тихоокеанских лососевых рыб в Саха-	ПК-5, ПК-11	Устный опрос

	линской области		
--	-----------------	--	--

В качестве форм и методов текущего контроля используются домашние контрольные работы, практические занятия, тестирование, презентация работ и отчетов, анализ конкретных ситуаций и др.

Перечень тем рефератов (в виде устных сообщений с презентацией)

1. История развития лососеводства в Сахалинской области.
 2. Лососевые рыбоводные заводы на о. Итуруп.
 3. Лососевые рыбоводные заводы западной части о. Сахалин.
 4. Лососевые рыбоводные заводы в Долинском районе Сахалинской области.
 5. Достижения и перспективы развития лососеводства в Сахалинской области и в Дальневосточном регионе.
 6. Оптимальные экологические условия при искусственном разведении горбуши.
 7. Оптимальные экологические условия при искусственном разведении кеты.
 8. Оптимальные экологические условия при искусственном разведении симы.
 9. Оптимальные экологические условия при искусственном разведении кижуча.
 10. Оптимальные экологические условия при искусственном разведении тайменя.
 11. Специфика и отличия биотехники искусственного разведения тихоокеанских лососей на некоторых ЛРЗ Сахалинской области от традиционной.
 12. Характеристика экологических условий среды прибрежных зон о. Сахалин в период выпуска молоди лососевых рыб. Оптимальные сроки выпуска и возраст молоди симы, горбуши, кеты, кижуча и тайменя.
 13. Характеристика гидрологических и гидробиологических условий заливов о. Итуруп в период выпуска молоди лососевых рыб.
 14. Мечение отоликов как метод определения эффективности работы ЛРЗ.
- Естественное воспроизводство горбуши и кеты в Сахалинской области

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как текущий контроль успеваемости (контрольные работы).

1. Работа с временными биотехническими нормативами по разведению лососей с коротким пресноводным циклом (горбуша, кета).
2. Работа с временными биотехническими нормативами по разведению лососей с длительным пресноводным циклом (сима, кижуч).
3. Работа с временными биотехническими нормативами по разведению сахалинского тайменя.
4. Определение оптимальных условий среды при искусственном разведении симы, горбуши, кеты, кижуча и тайменя в период работы с производителями.
5. Определение оптимальных условий среды при искусственном разведении симы, горбуши, кеты, кижуча и тайменя в период сбора икры и подготовки ее к инкубации.
6. Определение оптимальных условий среды при искусственном разведении симы, горбуши, кеты, кижуча и тайменя в период инкубации и доинкубации икры.
7. Определение оптимальных условий среды при искусственном разведении симы, горбуши, кеты, кижуча и тайменя в период вылупления свободных эмбрионов и выдерживания предличинок.
8. Определение оптимальных условий среды при искусственном разведении симы, горбуши, кеты, кижуча и тайменя в период подъема личинок на плав и начала их подкормки.
9. Определение оптимальных условий среды при искусственном разведении симы, горбуши, кеты, кижуча и тайменя в период подрачивания и выпуска молоди кеты.
10. Изучение специфики и отличий биотехники искусственного разведения осенней кеты

на Анивском, Таранайском ЛРЗ, ЛРЗ «Монетка» и «Ольховатка».

11. Изучение специфики и отличий биотехники искусственного разведения осенней кеты в условиях Березняковского, Соколовского, Буюкловского ЛРЗ.

12. Изучение специфики и отличий биотехники искусственного разведения осенней кеты в условиях Побединского, Адо-Тымовского ЛРЗ, ЛРЗ «Пилленга-Годо».

13. Изучение специфики и отличий биотехники искусственного разведения осенней кеты в условиях Охотского и Лесного ЛРЗ.

14. Изучение специфики и отличий биотехники искусственного разведения осенней кеты в условиях Ясноморского, Калининского, Сокольниковского, Урожайного ЛРЗ.

15. Изучение специфики и отличий биотехники искусственного разведения осенней кеты в условиях Рейдового и Курильского ЛРЗ, ЛРЗ «Бухта Оля» и «Янкито».

16. Метод маркирования отолитов как метод оценки эффективности работы ЛРЗ.

17. Статистический (расчетный) метод оценки эффективности работы ЛРЗ.

Вопросы для собеседования

Тема 1. Введение. Обзор разных точек зрения на искусственное разведение лососевых рыб. История рыбоводства в Сахалинской области

1. Приведите примеры позитивного и негативного взглядов на искусственное разведение лососей.

2. Приведите примеры разных точек зрения на товарное выращивание проходных лососевых рыб.

3. Перечислите основные аспекты проблемы строительства ЛРЗ и развития лососеводства.

4. Какие аргументы приводят генетики в пользу искусственного разведения лососевых рыб. Существуют ли аргументы против него, какие?

5. Перечислите ихтиопатологические и эпизоотологические проблемы, возникающие в период эксплуатации производственных мощностей ЛРЗ при выращивании лососей.

6. Какие экономические проблемы или выгоды искусственного разведения лососей известны Вам?

7. Какой рыбоводный завод был построен на Сахалине самым первым? Назовите несколько старейших ЛРЗ области.

8. Назовите фамилии основоположников рыбоводства в Сахалинской области, а также людей, внесших огромный вклад в развитие рыбной отрасли на Сахалине и Курилах.

9. Назовите фамилии ученых, внесших вклад в изучение биологии тихоокеанских лососей, совершенствование биотехники искусственного разведения лососей, в том числе и на этапах подращивания и выпуска молоди.

10. Приведите примеры достижений рыбной отрасли, кратко расскажите о перспективах и задачах ее развития.

Тема 2. Обзор действующих рыбоводных предприятий Сахалинской области по промысловым подзонам

1. Охарактеризуйте крупнейшие ЛРЗ, входящие в Восточно-Сахалинскую промысловую подзону.

2. Назовите минимум пять рыбоводных заводов Западно-Сахалинской промысловой подзоны.

3. Назовите острова Курильской гряды (Южно-Курильская промысловая подзона), на которых действуют или строятся ЛРЗ.

4. Какие виды лососевых разводят в Сахалинской области?

5. Сколько рыбоводных предприятий действовало в области по состоянию на конец декабря 2018 года?

6. В каких районах области строят новые ЛРЗ? Почему выбор пал именно на них?

Тема 3. Особенности искусственного разведения тихоокеанских лососей с коротким пресноводным циклом - горбуши и кеты

1. Перечислите несколько ЛРЗ и ЛРЦ с производственными мощностями для разведения горбуши.
2. Перечислите не менее десяти ЛРЗ и ЛРЦ с производственными мощностями для разведения кеты.
3. Перечислите определяющие абиотические (не менее пяти) и биотические факторы (не менее трех) при искусственном разведении горбуши.
4. Перечислите определяющие абиотические (не менее пяти) и биотические факторы (не менее трех) при искусственном разведении кеты.
5. Перечислите несколько принципиальных отличий современных нормативов и «Временных биотехнических показателей по разведению молоди лососей с коротким технологическим циклом на рыбоводных заводах Сахалинской области» для горбуши.
6. Перечислите несколько принципиальных отличий современных нормативов и «Временных биотехнических показателей по разведению молоди лососей с коротким технологическим циклом на рыбоводных заводах Сахалинской области» для кеты.
7. Выскажите собственное мнение по поводу упрощения требований к биотехнике искусственного разведения горбуши и кеты.

Тема 4. Особенности искусственного разведения тихоокеанских лососей с длительным пресноводным циклом - симы и кижуча

1. Перечислите ЛРЗ на производственных мощностях которых разводят симу.
2. Перечислите ЛРЗ на производственных мощностях которых разводят кижуча.
3. Опишите основные условия абиотики и биотики при искусственном разведении симы.
4. Опишите основные условия абиотики и биотики при искусственном разведении кижуча.
5. Какие бионормативы при искусственном разведении симы запомнились Вам при работе с «Временными биотехническими показателями по разведению молоди лососей с длительным пресноводным циклом на лососевых рыбоводных заводах Сахалинской области»?
6. Какие бионормативы при разведении кижуча Вы запомнили, работая с «Временными биотехническими показателями по разведению молоди лососей с длительным пресноводным циклом на лососевых рыбоводных заводах Сахалинской области»?
7. Представьте свою оценку упрощения бионормативов при искусственном разведении тихоокеанских лососей.

Тема 5. Особенности искусственного разведения сахалинского тайменя

1. Перечислите предприятия (ЛРЗ) на которых занимались разведением сахалинского тайменя, или разводят его в настоящее время.
2. Какова история разведения сахалинского тайменя на Сахалине и Курилах.
3. Перечислите специфические особенности и требования сахалинского тайменя к условиям абиотики при его искусственном разведении.
4. Перечислите специфические особенности и требования сахалинского тайменя к условиям биотики при его искусственном разведении.
5. Назовите несколько бионормативов и биотехнических показателей при искусственном разведении сахалинского тайменя в период инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания молоди.

Тема 6. Особенности разведения летней и осенней, озерной и речной форм кеты

1. Перечислите ЛРЗ на которых разводят осеннюю кету.
2. Перечислите ЛРЗ на которых разводят летнюю кету.
3. Назовите рыбоводные заводы, на которых разводят озерную форму кеты, или те ЛРЗ, где скатившаяся с завода молодь нагуливается в озере.
4. Перечислите основные критерии, по которым различаются формы кеты.
5. Назовите специфические особенности летней и осенней форм кеты.

6. Каковы перспективы использования и сочетания в искусственном разведении кеты, ее разных форм?

Тема 7. Оптимальные условия среды при искусственном разведении симы, горбуши, кеты, кижуча и тайменя в период инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания молоди

1. Перечислите основные абиотические факторы и оптимальные значения трех из них при разведении горбуши в период инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания молоди.

2. Перечислите основные абиотические факторы и оптимальные значения трех из них при разведении кеты в период инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания молоди.

3. Перечислите основные абиотические факторы и оптимальные значения трех из них при разведении симы в период инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания молоди.

4. Перечислите основные абиотические факторы и оптимальные значения трех из них при разведении кижуча в период инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания молоди.

5. Перечислите основные абиотические факторы и оптимальные значения трех из них при разведении тайменя в период инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания молоди.

6. Назовите основные биотические факторы, определяющие успех инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания молоди при искусственном разведении лососевых рыб.

Тема 8. Особенности этапов биотехники искусственного разведения осенней кеты на некоторых ЛРЗ Сахалинской области

1. Назовите основные особенности этапа выдерживания производителей кеты в речных садках (на примере Таранайского ЛРЗ), в отгороженных участках русел рек (на примере Калининского ЛРЗ), в сбросных лотках питомников (Анивский, Березняковский, Соколовский ЛРЗ).

2. Перечислите особенности этапа сбора половых продуктов, осеменения икры, подготовки живой икры к инкубации и ее транспортировки на некоторых ЛРЗ Сахалинской области. Особенности этапа инкубации икры на примере Рейдового, Ясноморского, Охотского, Побединского, Адо-Тымовского ЛРЗ.

3. Какие особенности этапа выдерживания предличинок на Ясноморском, Охотском, Буюкловском ЛРЗ и ЛРЗ «Залом» известны Вам?

4. Перечислите несколько рыбоводных предприятий, выпускающих молодь с массой тела 700 мг, 800 мг, 900 мг, 1000 мг и более 1000 мг.

5. С какой длиной тела (по АД и по АС), а также коэффициентом упитанности по Фультону чаще всего выпускают молодь с ЛРЗ Сахалина и Курил?

6. Назовите традиционные сроки выпуска молоди горбуши, кеты, симы, кижуча и тайменя.

Тема 9. Особенности условий среды приустьевых зон и эстуариев, в период выпуска молоди т.о. лососей в заливе Терпения, северной части залива Мордвинова, Анивского залива, Татарского пролива, Куйбышевского залива, залива Простор и Курильского залива

1. Назовите основные специфические абиотические условия (температура воды, содержание растворенного в воде кислорода, прозрачность воды и т.д.) и биотические условия (степень развития фито и зоопланктона - количественные и качественные характеристики, наличие хищников и конкурентов в питании) заливов юго-западной части Сахалина.

2. Назовите основные специфические абиотические условия (температура воды, содержание растворенного в воде кислорода, прозрачность воды и т.д.) и биотические условия (степень развития фито и зоопланктона - количественные и качественные характеристики, наличие хищников и конкурентов в питании) заливов восточной части Сахалина.

3. Назовите основные специфические абиотические условия (температура воды, со-

держание растворенного в воде кислорода, прозрачность воды и т.д.) и биотические условия (степень развития фито и зоопланктона - количественные и качественные характеристики, наличие хищников и конкурентов в питании) заливов о. Итуруп.

Тема 10. Методы оценки эффективности работы ЛРЗ. Цель, задачи, перспективы. Преимущества и недостатки методов

1. Перечислите методы оценки эффективности работы ЛРЗ.
2. Кратко опишите историю и способы мечения рыб.
3. Сформулируйте цель, задачи и перспективы использования отолитометрии.
4. Сформулируйте цель, задачи и перспективы использования статистического метода.
5. Перечислите преимущества разных методов оценки эффективности работы ЛРЗ, их достоинства и недостатки.

Тема 11. Особенности и регулирование естественного воспроизводства тихоокеанских лососевых рыб в Сахалинской области

1. Дайте определение естественного воспроизводства.
2. Кратко расскажите о естественном воспроизводстве тихоокеанских лососей (горбуши и симы, кеты и кижуча).
3. Кратко расскажите о естественном воспроизводстве сахалинского тайменя.
4. Перечислите способы регулирования и учета заполнения естественных нерестилищ.
5. Какие нормативы заполнения нерестилищ тихоокеанскими лососями Вам известны?
6. Расскажите о роли естественного нереста в общем вылове лососей в Сахалинской области.
7. Какие особенности и приемы сочетания на водотоках, естественного воспроизводства и искусственного разведения лососевых рыб вам известны?

Вопросы для подготовки к зачету

1. Приведите примеры позитивного и негативного взглядов на искусственное разведение лососей.
2. Приведите примеры разных точек зрения на товарное выращивание проходных лососевых рыб.
3. Перечислите основные аспекты проблемы строительства ЛРЗ и развития лососеводства.
4. Какие аргументы приводят генетики в пользу искусственного разведения лососевых рыб. Существуют ли аргументы против него, какие?
5. Перечислите ихтиопатологические и эпизоотологические проблемы, возникающие в период эксплуатации производственных мощностей ЛРЗ при выращивании лососей.
6. Какие экономические проблемы или выгоды искусственного разведения лососей известны Вам?
7. Какой рыбоводный завод был построен на Сахалине самым первым? Назовите несколько старейших ЛРЗ области.
8. Назовите фамилии основоположников рыбоводства в Сахалинской области, а также людей, внесших огромный вклад в развитие рыбной отрасли на Сахалине и Курилах.
9. Назовите фамилии ученых, внесших вклад в изучение биологии тихоокеанских лососей, совершенствование биотехники искусственного разведения лососей, в том числе и на этапах подращивания и выпуска молоди.
10. Приведите примеры достижений рыбной отрасли, кратко расскажите о перспективах и задачах ее развития.
11. Охарактеризуйте крупнейшие ЛРЗ, входящие в Восточно-Сахалинскую промысловую подзону.
12. Назовите минимум пять рыбоводных заводов Западно-Сахалинской промысловой подзоны.
13. Назовите острова Курильской гряды (Южно-Курильская промысловая подзона), на которых действуют или строятся ЛРЗ.

14. Какие виды лососевых разводят в Сахалинской области?
15. Сколько рыболовных предприятий действовало в области по состоянию на конец декабря 2018 года?
16. В каких районах области строят новые ЛРЗ? Почему выбор пал именно на них?
17. Перечислите несколько ЛРЗ и ЛРЦ с производственными мощностями для разведения горбуши.
18. Перечислите не менее десяти ЛРЗ и ЛРЦ с производственными мощностями для разведения кеты.
19. Перечислите определяющие абиотические (не менее пяти) и биотические факторы (не менее трех) при искусственном разведении горбуши.
20. Перечислите определяющие абиотические (не менее пяти) и биотические факторы (не менее трех) при искусственном разведении кеты.
21. Перечислите несколько принципиальных отличий современных нормативов и «Временных биотехнических показателей по разведению молоди лососей с коротким технологическим циклом на рыболовных заводах Сахалинской области» для горбуши.
22. Перечислите несколько принципиальных отличий современных нормативов и «Временных биотехнических показателей по разведению молоди лососей с коротким технологическим циклом на рыболовных заводах Сахалинской области» для кеты.
23. Выскажите собственное мнение по поводу упрощения требований к биотехнике искусственного разведения горбуши и кеты.
24. Перечислите ЛРЗ на производственных мощностях которых разводят симу.
25. Перечислите ЛРЗ на производственных мощностях которых разводят кижуча.
26. Опишите основные условия абиотики и биотики при искусственном разведении симы.
27. Опишите основные условия абиотики и биотики при искусственном разведении кижуча.
28. Какие бионормативы при искусственном разведении симы запомнились Вам при работе с «Временными биотехническими показателями по разведению молоди лососей с длительным пресноводным циклом на лососевых рыболовных заводах Сахалинской области»?
29. Какие бионормативы при разведении кижуча Вы запомнили, работая с «Временными биотехническими показателями по разведению молоди лососей с длительным пресноводным циклом на лососевых рыболовных заводах Сахалинской области»?
30. Представьте свою оценку упрощения бионормативов при искусственном разведении тихоокеанских лососей.
31. Перечислите предприятия (ЛРЗ) на которых занимались разведением сахалинского тайменя, или разводят его в настоящее время.
32. Какова история разведения сахалинского тайменя на Сахалине и Курилах.
33. Перечислите специфические особенности и требования сахалинского тайменя к условиям абиотики при его искусственном разведении.
34. Перечислите специфические особенности и требования сахалинского тайменя к условиям биотики при его искусственном разведении.
35. Назовите несколько бионормативов и биотехнических показателей при искусственном разведении сахалинского тайменя в период инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания молоди.
36. Перечислите ЛРЗ на которых разводят осеннюю кету.
37. Перечислите ЛРЗ на которых разводят летнюю кету.
38. Назовите рыболовные заводы, на которых разводят озерную форму кеты, или те ЛРЗ, где скатившаяся с завода молодь нагуливается в озере.
39. Перечислите основные критерии, по которым различаются формы кеты.
40. Назовите специфические особенности летней и осенней форм кеты.
41. Каковы перспективы использования и сочетания в искусственном разведении кеты, ее разных форм?
42. Перечислите основные абиотические факторы и оптимальные значения трех из них при разведении горбуши в период инкубации икры, выдерживания предличинок и подращивания

молоди.

43. Перечислите основные абиотические факторы и оптимальные значения трех из них при разведении кеты в период инкубации икры, выдерживания предличинки и подращивания молоди.

44. Перечислите основные абиотические факторы и оптимальные значения трех из них при разведении симы в период инкубации икры, выдерживания предличинки и подращивания молоди.

45. Перечислите основные абиотические факторы и оптимальные значения трех из них при разведении кижуча в период инкубации икры, выдерживания предличинки и подращивания молоди.

46. Перечислите основные абиотические факторы и оптимальные значения трех из них при разведении тайменя в период инкубации икры, выдерживания предличинки и подращивания молоди.

47. Назовите основные биотические факторы, определяющие успех инкубации икры, выдерживания предличинки и подращивания молоди при искусственном разведении лососевых рыб.

48. Назовите основные особенности этапа выдерживания производителей кеты в речных садках (на примере Таранайского ЛРЗ), в отгороженных участках русел рек (на примере Калининского ЛРЗ), в сбросных лотках питомников (Анивский, Березняковский, Соколовский ЛРЗ).

49. Перечислите особенности этапа сбора половых продуктов, осеменения икры, подготовки живой икры к инкубации и ее транспортировки на некоторых ЛРЗ Сахалинской области. Особенности этапа инкубации икры на примере Рейдового, Ясноморского, Охотского, Побединского, Адо-Тымовского ЛРЗ.

50. Какие особенности этапа выдерживания предличинки на Ясноморском, Охотском, Буюкловском ЛРЗ и ЛРЗ «Залом» известны Вам?

51. Перечислите несколько рыболовных предприятий, выпускающих молодь с массой тела 700 мг, 800 мг, 900 мг, 1000 мг и более 1000 мг.

52. С какой длиной тела (по АД и по АС), а также коэффициентом упитанности по Фультону чаще всего выпускают молодь с ЛРЗ Сахалина и Курилы?

53. Назовите традиционные сроки выпуска молоди горбуши, кеты, симы, кижуча и тайменя.

54. Назовите основные специфические абиотические условия (температура воды, содержание растворенного в воде кислорода, прозрачность воды и т.д.) и биотические условия (степень развития фито и зоопланктона - количественные и качественные характеристики, наличие хищников и конкурентов в питании) заливов юго-западной части Сахалина.

55. Назовите основные специфические абиотические условия (температура воды, содержание растворенного в воде кислорода, прозрачность воды и т.д.) и биотические условия (степень развития фито и зоопланктона - количественные и качественные характеристики, наличие хищников и конкурентов в питании) заливов восточной части Сахалина.

56. Назовите основные специфические абиотические условия (температура воды, содержание растворенного в воде кислорода, прозрачность воды и т.д.) и биотические условия (степень развития фито и зоопланктона - количественные и качественные характеристики, наличие хищников и конкурентов в питании) заливов о. Итуруп.

57. Перечислите методы оценки эффективности работы ЛРЗ.

58. Кратко опишите историю и способы мечения рыб.

59. Сформулируйте цель, задачи и перспективы использования отолитометрии.

60. Сформулируйте цель, задачи и перспективы использования статистического метода.

61. Перечислите преимущества разных методов оценки эффективности работы ЛРЗ, их достоинства и недостатки.

62. Дайте определение естественного воспроизводства.

63. Кратко расскажите о естественном воспроизводстве тихоокеанских лососей (горбуши и симы, кеты и кижуча).

64. Кратко расскажите о естественном воспроизводстве сахалинского тайменя.

65. Перечислите способы регулирования и учета заполнения естественных нерестилищ.
66. Какие нормативы заполнения нерестилищ тихоокеанскими лососями Вам известны?
67. Расскажите о роли естественного нереста в общем вылове лососей в Сахалинской области.
68. Какие особенности и приемы сочетания на водотоках, естественного воспроизводства и искусственного разведения лососевых рыб вам известны?