Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт животноводства и аквакультуры имени В.И. Наумова
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине
«Искусственное воспроизводство популяций рыб»

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направленность образовательной программы (профиль)

Управление водными биоресурсами и аквакультура

Очная форма обучения

Год начала подготовки

Санкт-Петербург
2025 г

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	<p>ПК-2 Способен организовывать производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ИПК-2.1 З-ИПК-2.1 знать: задачи исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами при искусственном воспроизводстве рыб</p> <p>У-ИПК-2.1 Уметь поставить задачи исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами при искусственном воспроизводстве рыб</p> <p>В-ИПК-2.1 владеть: методами исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами при искусственном воспроизводстве рыб</p> <p>ИПК-2.2 З-ИПК-2.2 знать: методы управления персоналом для обеспечения качественного выполнения технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры при искусственном воспроизводстве рыб</p> <p>У-ИПК-2.2 уметь: управлять персоналом для обеспечения качественного выполнения технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры при искусственном воспроизводстве рыб</p> <p>В-ИПК-2.2 владеть: методами управления персоналом для обеспечения качественного выполнения технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры при искусственном воспроизводстве рыб</p>	<p>Раздел 1. Искусственное воспроизводство популяций осетровых рыб</p> <p>Раздел 2. Искусственное воспроизводство популяций лососевых рыб</p> <p>Раздел 3. Искусственное воспроизводство популяций сиговых рыб</p> <p>Раздел 4. Искусственное воспроизводство популяций туводных и полупроходных рыб</p>	Тесты
2	<p>ПК-6 Способен организовать проведение мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p> <p>ИПК-6.1 З-ИПК-6.1 знать: методики проведения</p>		

	<p>мониторинга водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб У-ИПК-6.1 уметь: осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб В-ИПК-6.1 владеть: методиками проведения мониторинга водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб ИПК-6.2 З-ИПК-6.2 знать: методики ихтиологических исследований и методы вселения и акклиматизации водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб У-ИПК-6.2 уметь: проводить анализ рыбохозяйственной деятельности на водных объектах по результатам ихтиологических исследований и осуществлять научно-методическое сопровождение работ по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб В-ИПК-6.2 владеть: методиками ихтиологических исследований и методами вселения и акклиматизации водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб</p>		
--	--	--	--

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

3.	Контрольная работа	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
4.	Деловая и / или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
5.	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
6.	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
7.	Эссе/реферат	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе/рефератов

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-2 Способен организовывать производственную деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры					
ИПК-2.1 Умеет поставить задачи исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами					
Знать: задачи исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами при искусственном воспроизводстве рыб	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	тесты
Уметь: поставить задачи исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами при искусственном воспроизводстве рыб	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	тесты

<p>Владеть методам исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами при искусственном воспроизводстве рыб</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>тесты</p>
<p>ИПК-2.2 Знает методы управления персоналом для обеспечения качественного выполнения технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры</p>					
<p>Знать: методы управления персоналом для обеспечения качественного выполнения технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры при искусственном воспроизводстве рыб</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>тесты</p>
<p>Уметь: управлять персоналом для обеспечения качественного выполнения технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры при искусственном воспроизводстве рыб</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>тесты</p>

Владеть: методами управления персоналом для обеспечения качественного выполнения технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры при искусственном воспроизводстве рыб	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	тесты
ПК-6 Способен организовать проведение мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры					
ИПК-6.1 Знает методики проведения мониторинга водных биологических ресурсов					
Знать: методики проведения мониторинга водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	тесты
Уметь: осуществлять мониторинг водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	тесты
Владеть: методиками проведения мониторинга водных биологических ресурсов при искусственном	При решении стандартных	Продemonстрированы базовые навыки при	Продemonстрированы базовые	Продemonстрированы навыки при	тесты

воспроизводстве рыб	задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	решении стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ИПК-6.2 Умеет проводить анализ рыбохозяйственной деятельности на водных объектах по результатам ихтиологических исследований и осуществлять научно-методическое сопровождение работ по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов					
Знать: методики ихтиологических исследований и методов вселения и акклиматизации водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	тесты
Уметь: проводить анализ рыбохозяйственной деятельности на водных объектах по результатам ихтиологических исследований и осуществлять научно-методическое сопровождение работ по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	тесты
Владеть: методиками ихтиологических исследований и методами вселения и акклиматизации водных биологических ресурсов при искусственном воспроизводстве рыб	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	тесты

	навыки, имели место грубые ошибки	недочетами	с некоторыми недочетами	недочетов	
--	---	------------	----------------------------	-----------	--

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Вопросы для коллоквиума

Коллоквиум не предусмотрен в РПД

4.1.2. Темы контрольных работ

Курсовые работы не предусмотрены в РПД

4.1.3.

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

Тесты

4.1.5.

4.1.6. ПК-2 Способен организовывать производственную деятельности в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

ИПК-2.1 Умеет поставить задачи исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами

1) Какой метод стимулирования созревания осетровых рыб является оптимальным при управлении процессом их созревания:

А. экологический.

Б.* эколого-физиологический.

В. физиологический.

2) Какие внешние признаки должны быть выявлены у самок осетровых, при созревании?

А.*Жиры в гонадах мало или нет. Тешка тонкая, брюшко хорошо выражено, хвостовой стебель относительно тонкий, его высота 4 – 5 см, спинные жучки хорошо выражены, спина в поперечном сечении круто покатая. При резких изгибах тела хорошо заметна сегментация мускулатуры, половое отверстие припухшее и покрасневшее.

Б.В гонадах значительная жировая прослойка, тешка толстая (1 см), хвостовой стебель утолщен, спина овальная, брюшко слабо выражено

В. Жиры в гонадах много. В области спины за головой тело утолщено, жучки слабо выражены над поверхностью тела, хвостовой стебель толстый. Овал брюшка не выражен, тешка толстая (1,5 см).

3) Организация прудового выращивания молоди осетровых позволяет улучшить:

- А*. Адаптацию к условиям естественной среды, использование кормовой базы прудов.
- Б. Выживаемость молоди.
4. Какие проблемы могут возникнуть при организации прудового выращивания молоди осетровых.
- А. Большие затраты при выращивании.
- Б.* Высокая смертность молоди.
- В. Слабая адаптация к условиям естественной среды.
5. Организация бассейнового выращивания молоди осетровых позволяет улучшить:
- А. Адаптация к условиям естественной среды.
- Б.* Выживаемость молоди.
- В. Использование естественной кормовой базы.
6. Какие проблемы могут возникнуть при организации бассейнового метода выращивания молоди осетровых.
- А. Высокая смертность молоди.
- Б.* Слабая адаптация к условиям естественной среды.
- В. Большие затраты при выращивании.
7. Организация выращивания молоди осетровых с использованием комбинированного метода позволяет улучшить:
- А.* Адаптацию к условиям естественной среды.
- Б.* Выживаемость молоди.
- В.* Использование кормовой базы прудов.
8. Основная проблема при организации выращивания молоди осетровых с использованием комбинированного метода, это:
- А. Слабая адаптация к условиям естественной среды.
- Б.* Большие затраты при выращивании.
- В. Высокая смертность молоди.
9. Выращивание каких живых кормов необходимо организовать на осетровом рыбноводном заводе ?
- А. гаммарусы
- Б.* дафнии
- В.* олигохеты
10. Как оптимально организовать и провести получения икры осетровых рыб:
- А. методом «кесарева сечения»
- Б.* методом подрезания яйцеводов (метод Подушки)
- В. методом вскрытия
11. Как оптимально провести осеменения икры осетровых рыб:
- А. мокрым способом;
- Б. сухим способом;
- В.* полусухим способом
12. Какие витаминные инъекции применимы в осетроводстве?
- А.* витамины С и Е.

Б. витамины В₁ и Д.

В. В₁₂ и С

13. В каких инкубационных аппаратах предпочтительно организовать процесс инкубации икру осетровых рыб

А. лотковые аппараты

Б.* инкубаторы «Осетр»

В. аппараты «Бокс»

14. Какие препараты используются в процессе управления созрванием производителей осетровых?

А.* ацетонированный гипофизарный препарат (АГП)

Б. нерестин-1

В.* сурфагон

15. Какие адаптации выявлены лососевым рыбам в ходе исследования их жизненного цикла?

А.* наличие проходных и пресноводных – речных и озерных форм.

В.* карликовые самцы, способные участвовать в нересте.

В. растянутый нерест

Г.* наличие внутривидовой дифференциации – озимые и яровые формы.

16. Изучение процесса смолтификации лососевых выявило появление следующих изменений: А.* Появление серебристой окраски.

Б. Изменение осморегуляции с гипертонического на гипотонический тип.

В.* Изменение осморегуляции с гипотонического на гипертонический тип.

17. С помощью какого метода организуется процесс осеменения икры лососевых рыб:

А. мокрый;

Б.* сухой;

В. полусухой

18. С помощью какого метода осуществляется процесс получения икры на лососевых рыбоводных заводах

А. метод «кесарева сечения»

Б.* метод сцеживания

В.* метод вскрытия

19. Какие инкубационные аппараты используют при организации инкубации икры лососевых рыб?

А.* аппараты лоткового типа

В.* аппараты «Бокс»

Г. аппараты Ющенко

20. Укажите техничексие особенности выращивания молоди дальневосточных лососевых рыб в питомниках.

А.* Использование мат из трубчатого и сотового субстрата, а также специальных пластина («жалюзи»).

Б. Использование фильтров из мелкого газа.

В. Использование личиночных садков

21. Особенности нерестовых миграций лососевых рыб.

- А.* нерестовые миграции лососевых рыб – анадромные.
Б. нерестовые миграции лососевых рыб – катодромные.
22. Какой метод стимулирования созревания чаще всего применяется у лососевых рыб:
А.* экологический;
Б. эколого-физиологический;
В. физиологический
23. Какие инкубационные аппараты используют при организации инкубации икры сиговых рыб?
А. аппараты лоткового типа
Б.* аппараты Вейса
В. аппараты «Бокс»
Г. аппараты Ющенко
24. Выращивание каких видов сиговых рыб организовано на рыбоводных заводах России?
А.* волховский сиг
Б.* муксун
В. пелчир
25. Какие методы можно использовать при выращивании сиговых рыб?
А.* прудовый
Б.* бассейновый
В. комбинированный.
26. Какой метод стимулирования созревания чаще всего у производителей сиговых рыб?
А. физиологический
Б.* экологический
В. эколого-физиологический
27. Выращивание каких видов живых кормов необходимо организовать на сиговых рыбоводных заводах?
А. олигохеты
Б. трубчатники
В.* дафнии
Г.* коловратки
28. С помощью какого метода организуется процесс осеменения икры сиговых рыб
А. полусухой
Б. мокрый
В.* сухой
29. Укажите технические особенности выращивания молоди сиговых рыб.
А. Использование мата из трубчатого и сотового субстрата, а также специальных пластина («жалюзи»).
Б.* Использование фильтров из мелкого газа (так называемые «фонари»).
30. С помощью какого метода осуществляется процесс получения икры на сиговых рыбоводных заводах

- А.* метод сцеживания
Б. комбинированный метод
В. метод вскрытия
31. Выращивание каких видов осетровых рыб организовано на рыбоводных заводах России?
Какие виды осетровых рыб воспроизводятся на рыбоводных заводах России?
А.* белуга
Б.* русский осетр
В. бестер
32. Выращивание каких видов лососевых рыб организовано на рыбоводных заводах России?
А.* атлантический лосось
Б.* горбуша
В. радужная форель
33. Какие технические требования предъявляются при организации выращивания рыб НВХ?
А.* возможность регулирования водного режима
Б.* изоляция от сорных рыб
В. самостоятельный заход производителей в водоемы НВХ
Г.* соответствие общего характера водоема биологическим требованиям разводимых рыб.
34. Выращивание каких видов полупроходных рыб организовано на НВХ России?
А. русский осетр;
Б.* лещ;
В. щука;
Г.* судак;
Д.* сазан;
Ж. угорь
35. Каковы технические особенности выдерживания производителей осетровых рыб. Для этого используют:
А* бассейны Казанского
Б. бассейны
В. пруды
Г. садки
Д.* садки куринского типа
36. Каковы технические особенности выдерживания производителей осетровых рыб. Для этого используют: А. бассейны Казанского
Б.* бассейны
В. пруды
Г.* садки
Д. садки куринского типа
37. В каких емкостях выдерживают производителей сиговых рыб
А. бассейны Казанского

Б.* бассейны

В. пруды

Г.* садки

Д. садки куринского типа

38. С помощью какого аппарата на рыбоводных заводах осуществляют процесс обесклеивания икры

А. Аппарат Ющенко

Б.* АОИ

В. Аппарат «Осетр»

39. Какие инкубационные аппараты используют при организации инкубации икры рыбца, шемаи и кутума?

А. в аппаратах Вейса

Б.* в аппаратах Ющенко для рыбца и кутума

В.* в аппаратах Ющенко с устройством волнообразования

40. С помощью какого метода организуется процесс осеменения икры рыбца

А. полусухой

Б.* мокрый

В. сухой

ИПК-2.2 Знает методы управления персоналом для обеспечения качественного выполнения технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

1. Какие технологические процессы надо организовать при выращивании лососевых рыб.

А.* Нерест и инкубация икры

Б. Проведение гипофизарных инъекций

В.* Выдерживание личинок

2. Какие технологические процессы надо организовать при выращивании сиговых рыб.

А.* Нерест и инкубация икры

Б. Проведение гипофизарных инъекций

В.* Выдерживание личинок

3. Какие технологические процессы надо организовать при выращивании осетровых рыб.

А.* Нерест и инкубация икры

Б.* Проведение гипофизарных инъекций

В.* Выдерживание личинок

4. Как организовать процесс инкубации икры щуки

А.* в аппаратах Вейса

Б. в аппаратах Ющенко

В. в аппаратах лоткового типа

5. Как организовать осеменение икры щуки

А. полусухим методом

- Б. мокрым методом
 В.* сухим методом
6. Как организовать процесс инкубации икра судака.
 А. в аппаратах Вейса
 Б. в аппаратах Ющенко
 В.* в моросильной камере Войноровича
7. Какой тип нереста рекомендуется организовывать при получении икры судака
 А. искусственный
 Б.* естественный
8. Каким образом проводят стимуляцию созревания судака в рыбоводных хозяйствах. С помощью препарата:
 А.* препарат гипофиза судака
 Б. сурфагон
 В.* хориогонин
9. Каким образом проводят стимуляцию созревания сомовых рыбоводных хозяйствах. С помощью препарата:
 А.* препарат гипофиза сома
 Б. сурфагон
 В.* хориогонический гонадотропин
10. На НВХ организовано выращивание молодежи:
 А.* полупроходных рыб
 Б. проходных рыб
 В* туводных рыб
11. Как организовано получение половых продуктов с помощью экологического метода стимулирования созревания?
 А. Производителей сначала выдерживают в бассейнах, садках, преднерестовых прудах, а затем, для окончательного созревания применяют инъекции суспензии гипофиза или его заменителей.
 Б.* Метод основан на выдерживании производителей перед нерестом в условиях, близким к естественным.
12. Как организовано получение половых продуктов с помощью физиологического метода стимулирования?
 А. Сущность метода заключается в том, что введение гормона гипофиза или его искусственных заменителей производителям рыб, находящимся в IV стадии зрелости, ускоряет их созревание.
 Б.* Производителей сначала выдерживают в бассейнах, садках, преднерестовых прудах, а затем, для окончательного созревания применяют инъекции суспензии гипофиза или его заменителей.
12. Как организовано получение половых продуктов с помощью физиологического метода?
 А. Производителей сначала выдерживают в бассейнах, садках, преднерестовых прудах, а затем, для окончательного созревания применяют инъекции суспензии гипофиза или его заменителей.

Б.*Сущность метода заключается в том, что введение гормона гипофиза или его искусственных заменителей производителям рыб, находящимся в IV стадии зрелости, ускоряет их созревание.

13. Каким образом проводятся гипофизарные инъекции?

А. Проводят внутрочерепные инъекции.

Б.* Инъекции делают в мышцы спины.

В.* Инъекции делают внутривентрально.

14. Для воспроизводства каких рыб используется метод гипофизарных инъекций (физиологический)?

А. лососевых

Б.* карповых

В. сиговых

Г.* осетровых

15. Для воспроизводства каких рыб используется экологический метод?

А.* лососевых

Б.* сиговых

В. осетровых

Г. карповых

16. Для воспроизводства каких рыб используется эколого-физиологический метод?

А. лососевых

Б. сиговых

В.* осетровых

Г.* карповых

17. Какой метод используется для получения половых продуктов у растительноядных рыб?

А.* физиологический

Б. экологический

В. эколого-физиологический метод

18. Икра каких рыб нуждается в обесклеивании?

А. лососевых

Б.* карповых

В.* осетровых

19. У каких рыб для получения половых продуктов самцов применяют методом вскрытия

А. карповые

Б. лососевые

В.* сомовые

Г. осетровые

20. Как организуют инкубацию икра тилапии.

А.* в аппаратах Вейса

Б. в аппаратах Ющенко

В.* в аппаратах лоткового типа

21. Как организуется транспортировка рыб разного возраста?

- А. *в полиэтиленовых пакетах
 - Б. в изотермических контейнерах
 - В. *автотранспорт
 - Г. *авиация
22. Как организуется перевозка икры?
- А.*в изотермических контейнерах
 - Б.в полиэтиленовых пакетах
 - В. в бидонах
23. Как осуществляется учет молоди рыб в промышленном рыбоводстве?
- А.*Сплошной весовой метод учета.
 - Б. Маркирование с помощью флюоресцентных включений
 - В. *Повременной весовой метод.
 - Г. Метод сухого маркирования отолитов.
 - Д. *Бонитировочный метод учета.
24. Как организовано выращивание рыб в поликультуре
- А.* Одновременное выращивание в одном водоеме нескольких видов рыб, продукция которых не меньше, чем продукция основного объекта выращивания.
 - Б. Посадка, например, к карпу, рыб одного вида, не конкурирующих с ним в пище.
 - В. В один и тот же водоем сажают рыб одного вида или породы, но разного возраста. Рыба разного возраста питается разной пищей.
25. Организация оценки качества спермы
- А.*Оценка спермы проводится по ее концентрации, по активности, по оплодотворяющей способности, по внешнему (5 бальной шкала Персова).
 - Б.По методу, разработанному Вернидуб.
 - В. С помощью щупового метода.
32. Определение процента оплодотворения
- А. С помощью модифицированного щупового метода Гончаровой.
 - Б.* Простым способом с жидкостью Серра.
 - В. По методу, разработанному Вернидуб.
26. Важнейший фактор, от которого зависит продолжительность инкубации икры
- А.* температура
 - Б. Углекислый газ
 - В. рН
27. Какой фактор определяет гонадотропную активность гипофиза?
- А.* Пол
 - Б. Содержание кислорода в воде
 - В. Возраст
28. В каких биологических единицах измеряется активность гипофиза?
- А.* вьюновая единица
 - Б. сазанья единица
 - В. лещевая единица

Г.* лягушачья единица

29. Сколько доз вводится рыбам для достижения созревания?

А.* Двукратно Первая разрешающая доза составляет от 1/10 до 1/2 от второй разрешающей дозы.

Б. Трехкратно, равными дозами.

В.* Повторные градуальные инъекции (в два – три приема вводят небольшие дозы препарата, а через 24 часа – одну большую).

30. Какие препараты являются заменителями гипофиза?

А.* нерестин-1

Б. тестостерон

В. металибур

Г.* лилюберин

Д.* сурфагон

31. Какие факторы могут привести к нарушению гаметогенеза и полового цикла рыб?

А.* Изменение гидрологического режима водоема.

Б. Малое количество самцов на нерестилищах.

32. Какие рыбы являются универсальными донорами?

А. щука

Б.* сазан

В. лосось

33. Гипофиз - это

А.* Нижняя мозговая железа, располагается в центральной части промежуточного мозга.

Б. Нижняя часть промежуточного мозга.

34. Гипоталамус – это

А. Нижняя мозговая железа, располагается в центральной части промежуточного мозга.

Б.* Нижняя часть промежуточного мозга.

35. Типы половых циклов рыб.

А.* моноциклический

Б.* полициклический

В. асинхронный

Г. растянутый

36. Производители какого возраста дают икру наивысшего качества?

А. производители старшего возраста

Б. молодые производители

В.* производители среднего возраста

37. Почему для осетровых рыб предпочтителен полусухой способ осеменения? Потому что:

А. Оболочка икры быстро становится плотной.

Б.* Спермии осетровых активируются в воде.

В. Икра осетровых обладает клейкостью.

38. Какие факторы влияют на переход молоди в покатное состояние?

А.* температура воды

Б. содержание кислорода

В.* фотопериод

39. Организация выращивания добавочной рыбы – это

А. Одновременное выращивание в одном водоеме нескольких видов рыб, продукция которых не меньше, чем продукция основного объекта выращивания.

Б.* Посадка, например, к карпу, рыб одного вида, не конкурирующих с ним в пище.

В. В один и тот же водоем сажают рыб одного вида или породы, но разного возраста. Рыба разного возраста питается разной пищей.

40. Смешанная посадка – это

А. Одновременное выращивание в одном водоеме нескольких видов рыб, продукция которых не меньше, чем продукция основного объекта выращивания.

Б. Посадка, например, к карпу, рыб одного вида, не конкурирующих с ним в пище.

В.* В один и тот же водоем сажают рыб одного вида или породы, но разного возраста. Рыба разного возраста питается разной пищей.

ПК-6 Способен организовать проведение мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

ИПК-6.1 Знает методики проведения мониторинга водных биологических ресурсов

1. Дайте характеристику озерам палии.

А.* Имеют высокие крутые берега, значительную глубину, холодную воду с большой прозрачностью, каменистое дно, слаборазвитую кормовую базу. Высокое содержание кислорода – 12 – 14 мг/л. Это озера олиготрофного типа. В некоторых озерах есть мелководные участки в литоральной зоне с водной растительностью и хорошо прогреваемой водой.

Б. Водная растительность развита слабо, глубины большие. Дно илистое, песчаное и каменистое. Низкая температура воды, дефицит кислорода зимой невелик. Это эвтрофные озера, которые находятся на начальной ступени эвтрофии.

В. Имеют умеренные глубины и хорошо развитую литоральную зону, хорошо прогреваются, богаты илом. Обильное развитие фитопланктона, зообентоса, водной растительности. Летом и зимой в придонных слоях воды значительный дефицит кислорода. Но озера не заморные.

2. Дайте характеристику лещевым озерам.

А. Водная растительность развита слабо, глубины большие. Дно илистое, песчаное и каменистое. Низкая температура воды, дефицит кислорода зимой

невелик. Это эвтрофные озера, которые находятся на начальной ступени эвтрофии.

Б.* Имеют умеренные глубины и хорошо развитую литоральную зону, хорошо прогреваются, богаты илом. Обильное развитие фитопланктона, зообентоса, водной растительности. Летом и зимой в придонных слоях воды значительный дефицит кислорода. Но озера не заморные.

В. Это мелководные равнинные водоемы с хорошо развитой надводной и подводной растительностью. В них отсутствует профундаль, весь водоем может быть зоной развития макрофитов. Озера неглубокие, вода хорошо прогревается. Это эвтрофные озера.

3. Дайте характеристику карасевым озерам.

А.* Мелкие, с мощным слоем ила, в зимний период – дефицит кислорода. Это озера с крайней степенью эвтрофии и дистрофные водоемы, расположенные среди сфагновых болот с кислой реакцией среды.

Б. Это мелководные равнинные водоемы с хорошо развитой надводной и подводной растительностью. В них отсутствует профундаль, весь водоем может быть зоной развития макрофитов. Озера неглубокие, вода хорошо прогревается. Это эвтрофные озера.

В. Водная растительность развита слабо, глубины большие. Дно илистое, песчаное и каменистое. Низкая температура воды, дефицит кислорода зимой невелик. Это эвтрофные озера, которые находятся на начальной ступени эвтрофии

4. Назовите типы озерных хозяйств.

А.* хозяйства, основанные на монокультуре

Б. неполносистемные хозяйства

В.* хозяйства, основанные на поликультуре

Г. полносистемных хозяйств

5. Характеристика озер, пригодных для создания сазаньих и щучьих хозяйств.

А.* озера, однородных по морфологии (небольшие, неглубокие озера).

Б. на озерах, имеющих ярко выраженные зоны.

6. На каких озерах создаются хозяйства, основанные на поликультуре.

А. на озерах, однородных по морфологии (небольшие, неглубокие озера).

Б.* на озерах, имеющих ярко выраженные зоны.

7. Какие озерные хозяйства могут быть основаны на монокультуре

А.* сазаньи,

Б. судацьи

В. карповые

Г.* карасевые

Д.* щучьи

8. На каких озерах организуют сазаньи хозяйства

А.* На богатых бентосом озерах

Б. На озерах с дефицитом кислорода

В. На озерах с большим количеством сорной рыбы

9. На каких озерах организуют карасевые хозяйства

- А. На богатых бентосом озерах
 Б.* На озерах с дефицитом кислорода
 В. На озерах с большим количеством сорной рыбы
10. На каких озерах организуют щучьи хозяйства
 А. На богатых бентосом озерах
 Б. На озерах с дефицитом кислорода
 В.* На озерах с большим количеством сорной рыбы
11. Назовите озерные хозяйства, основанные на поликультуре
 А.* хозяйства, в которых выращивают исключительно мирных рыб
 Б.* хозяйства, в которых выращивают преимущественно мирных рыб
 В. карповые
 Г. карасевые
 Д. хозяйства, в которых выращивают преимущественно хищных рыб.
12. На каких озерах организуют хозяйства, в которых выращивают исключительно мирных рыб.
 А.*на озерах или группе озер, которые связаны между собой, и вся площадь которых хорошо облавливаются.
 Б. на озерах, которые нельзя хорошо обловить.
 В. на озерах, где по ряду причин невозможно регулировать соотношение отдельных видов рыб.
13. На каких озерах организуют хозяйства, в которых выращивают преимущественно мирных рыб
 А. на озерах или группе озер, которые связаны между собой, и вся площадь которых хорошо облавливаются.
 Б.*на озерах, которые нельзя хорошо обловить.
 В. на озерах, где по ряду причин невозможно регулировать соотношение отдельных видов рыб.
14. На каких озерах организуют хозяйства, в которых выращивают преимущественно хищных рыб.
 А. на озерах или группе озер, которые связаны между собой, и вся площадь которых хорошо облавливаются.
 Б. на озерах, которые нельзя хорошо обловить.
 В.*на озерах, где по ряду причин невозможно регулировать соотношение отдельных видов рыб.
15. Для чего необходимо направленное формирование ихтиофауны водохранилищ.
 А*. Для повышения рыбопродуктивности.
 Б. Для улучшения экологической ситуации в водоеме.
16. С помощью каких методов осуществляется формирование ихтиофауны?
 А.* Временное запрещение рыболовства.
 Б. Строительство очистных сооружений.
 В.* Отлов малоценных рыб.
 Г.* Создание запаса ценных видов рыб.
 Д.* Зарыбление водохранилищ.

Е.* Устройство искусственных нерестилищ.

17. Назовите типы НВХ.

А.* НВХ с выращиванием молоди рыб в монокультуре

Б. неполносистемные хозяйства

В.* НВХ с выращиванием молоди рыб в поликультуре

Г. полносистемные хозяйства

18. Какой вид рыб воспроизводят на рыбоводных заводах при водохранилищах?

А. белуга;

В.* стерлядь;

Г. сазан

19. Дайте характеристику сиговым озерам.

А. Имеют высокие крутые берега, значительную глубину, холодную воду с большой прозрачностью, каменистое дно, слаборазвитую кормовую базу. Высокое содержание кислорода – 12 – 14 мг/л. Это озера олиготрофного типа. В некоторых озерах есть мелководные участки в литоральной зоне с водной растительностью и хорошо прогреваемой водой.

Б.* Водная растительность развита слабо, глубины большие. Дно илистое, песчаное и каменистое. Низкая температура воды, дефицит кислорода зимой невелик. Это эвтрофные озера, которые находятся на начальной ступени эвтрофии.

В. Имеют умеренные глубины и хорошо развитую литоральную зону, хорошо прогреваются, богаты илом. Обильное развитие фитопланктона, зообентоса, водной растительности. Летом и зимой в придонных слоях воды значительный дефицит кислорода. Но озера не заморные.

20. Дайте характеристику окунево-плотвичным озерам.

А. Водная растительность развита слабо, глубины большие. Дно илистое, песчаное и каменистое. Низкая температура воды, дефицит кислорода зимой невелик. Это эвтрофные озера, которые находятся на начальной ступени эвтрофии.

Б. Имеют умеренные глубины и хорошо развитую литоральную зону, хорошо прогреваются, богаты илом. Обильное развитие фитопланктона, зообентоса, водной растительности. Летом и зимой в придонных слоях воды значительный дефицит кислорода. Но озера не заморные.

В.* Это мелководные равнинные водоемы с хорошо развитой надводной и подводной растительностью. В них отсутствует профундаль, весь водоем может быть зоной развития макрофитов. Озера неглубокие, вода хорошо прогревается.

21. Дайте характеристику судачьим озерам.

А.* Слабо развита растительность, озера эвтрофные

Б. Озера расположены преимущественно тундровой зоне от р. Мезень на западе до р. Анадырь на востоке. Это мелкие пойменные и замкнутые озера.

В. Озера распространены в Заполярье и низовьях рек Индигирки, Алазеи, Колымы. Мелководные проточные озера, расположенные в поймах рек.

22. Дайте характеристику озерам чира.

А. Озера расположены на юге и в лесной зоне до 56 – 58⁰ с. ш. Мелководные, хорошо прогреваемые озера с богатой растительностью и кормовой базой. Большинство расположены в поймах рек, площадь – несколько десятков – несколько сотен тысяч га.

Б. Озера расположены преимущественно тундровой зоне от р. Мезень на западе до р. Анадырь на востоке. Это мелкие пойменные и замкнутые озера.

В.* Озера распространены в Заполярье и низовьях рек Индигирки, Алазеи, Колымы. Мелководные проточные озера, расположенные в поймах рек.

23. Дайте характеристику озерам пеляди.

А. Озера расположены на юге и в лесной зоне до 56 – 58⁰ с. ш. Мелководные, хорошо прогреваемые озера с богатой растительностью и кормовой базой. Большинство расположены в поймах рек, площадь – несколько десятков – несколько сотен тысяч га.

Б.* Озера расположены преимущественно тундровой зоне от р. Мезень на западе до р. Анадырь на востоке. Это мелкие пойменные и замкнутые озера.

В. Озера распространены в Заполярье и низовьях рек Индигирки, Алазеи, Колымы. Мелководные проточные озера, расположенные в поймах рек.

24. Дайте характеристику озерам сазана.

А.* Озера расположены на юге и в лесной зоне до 56 – 58⁰ с. ш. Мелководные, хорошо прогреваемые озера с богатой растительностью и кормовой базой. Большинство расположены в поймах рек, площадь – несколько десятков – несколько сотен тысяч га.

Б. Озера расположены преимущественно тундровой зоне от р. Мезень на западе до р. Анадырь на востоке. Это мелкие пойменные и замкнутые озера.

В.* Озера чира распространены в Заполярье и низовьях рек Индигирки, Алазеи, Колымы. Мелководные проточные озера, расположенные в поймах рек.

25. Организация бонитировки озера.

А.* Бонитировка проводится в 4 этапа.

Первый этап. Исследование физико-химических особенностей озера – температура, гидрохимия, прозрачность, цвет, глубины и т. д.

Второй этап. Определяют качественный состав флоры и фауны и их развитие.

Третий этап. Изучают видовой состав ихтиофауны, ее количественные показатели и степень использования ею кормовой базы.

Четвертый этап. Дается оценка состояния озера и намечается план мероприятий по повышению его продукционных возможностей и улучшению качества рыболовной продукции, с определением экономической эффективности этих мероприятий. Создается технико-организационная характеристика хозяйства.

Б. Бонитировка проводится в 3 этапа.

Первый этап. Исследование физико-химических особенностей озера – температура, гидрохимия, прозрачность, цвет, глубины и т. д.

Второй этап. Изучают видовой состав ихтиофауны, ее количественные показатели и степень использования ею кормовой базы.

Четвертый этап. Дается оценка состояния озера и намечается план мероприятий по повышению его продукционных возможностей и улучшению качества рыбоводной продукции, с определением экономической эффективности этих мероприятий.

26. Дайте их краткую характеристику равнинно-речных водохранилищ.

А.* Отличаются большой площадью (5000 км² и более и протяженностью при относительно небольшой средней глубине (6 – 15 м).

Б. Отличаются большим объемом воды при сравнительно небольшой площади (300 - 500 км²) и значительными средними глубинами (до 50 м).

В. Характерен большой подпор и большой полезный объем при относительно небольшой площади затопления. Могут быть созданы на базе озер.

27. Дайте их краткую характеристику горно-речных водохранилищ.

А. Отличаются большой площадью (5000 км² и более и протяженностью при относительно небольшой средней глубине (6 – 15 м).

Б.* Отличаются большим объемом воды при сравнительно небольшой площади (300 - 500 км²) и значительными средними глубинами (до 50 м).

В. Характерен большой подпор и большой полезный объем при относительно небольшой площади затопления. Могут быть созданы на базе озер.

28. Дайте их краткую характеристику равнинно-озерных и горно-озерных водохранилищ.

А. Отличаются большой площадью (5000 км² и более и протяженностью при относительно небольшой средней глубине (6 – 15 м).

Б. Отличаются большим объемом воды при сравнительно небольшой площади (300 - 500 км²) и значительными средними глубинами (до 50 м).

В.* Характерен большой подпор и большой полезный объем при относительно небольшой площади затопления. Могут быть созданы на базе озер.

29. Назовите типы равнинно-речных водохранилищ:

А.* озеровидные

Б.* рекообразные

В.* разветвленные

Г.* ледниковые

30. Назовите типы НВХ.

А.* При водохранилищах

Б.* В дельтах крупных рек

В. На озерах

Г.* В лиманах и заливах.

31. По технологии различают НВХ:

А.* НВХ с частично управляемым технологическим процессом

Б. НВХ в дельтах крупных рек

В.* НВХ с неуправляемым технологическим процессом (нерестово-выростные водоемы).

32. Какие озера могут быть использованы как рыбопитомники
- А. большие глубокие олиготрофные озера
 - Б.*Замкнутые озера, небольшие по площади (до 50 га) с хорошим кислородным режимом, средней глубиной 3 – 4 м. максимальной – 5 - 6 м. Вносятся минеральные удобрения, известь
 - В.* Слабопроточные или сточные приспускные озера площадью 100 – 300 га, средней глубиной 2 – 3 м, максимальной – 6 м.
 - Г.* Заморные замкнутые или слабосточныевысокоминерализированные карасевые озера
33. На каких НВХ осуществляют выращивание молоди судака и тарани в поликультуре
- А. НВХ в дельтах крупных рек
 - Б.* НВХ лиманного типа
34. Какими методами (способами) получают икру омуля
- А* метод сцеживания
 - Б. метод вскрытия
 - В. экологический метод
35. Выращивание молоди какого вида сиговых могут организованы на НВХ дельты Волги.
- А. пелядь
 - Б.* белорыбица
 - В. сиг-пыжьян
- 36.В озерном хозяйстве выращивают?
- А. лососевых
 - Б. *карповых , лососевых, сиговых рыб.
 - В. сиговых
37. Дайте характеристику профундальной зоны озера?
- А. *Это глубинная часть озера. В этой зоне обитают сиговые рыбы, лещ и другие бентофаги.
 - Б. Это толща воды . Поверхностные горизонты воды прогреваются сильнее, поэтому там обитают теплолюбивые виды рыб, в основном планктофаги.
 - В. Характеризуется малыми глубинами, большой зарастаемостью, хорошим кислородным режимом. В этой зоне встречаются многие виды озерных рыб, в том числе много молоди.
- 38.В качестве озер – питомников рекомендуется использовать ?
- А*. Водоемы с площадью 10-300 га.
 - Б. Водоемы с площадью 10-20 га
 - В. Водоемы с площадью 5-10 га.
- 39.Маточные озера должны иметь площадь?
- А*. До 60 га.
 - Б. До 5 га.
 - В. До 1 га.
39. Для однолетнего выращивания рыб наиболее пригодны озера глубиной ...?

А. 2 3 м.

Б. 0,5 1 м.

В*. 1,5 2 м.

40. Средняя глубина нагульных озер для выращивания пеляди должна составлять?

А*. 2-3 м.

Б. 1-2 м.

В. 3-4 м.

ИПК-6.2 Умеет проводить анализ рыбохозяйственной деятельности на водных объектах по результатам ихтиологических исследований и осуществлять научно-методическое сопровождение работ по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов

1. Акклиматизация – это

А. Перенос организмов в новую для них среду (водоем, биотоп и т. д.).

Б.*Процесс приспособления интродуцированных в водоем рыб и других гидробионтов, и их потомства к новым условиям среды и формированию новой популяции вида под действием естественного отбора. Гидробионты, приспособившись к новым условиям, существуют за счет естественного воспроизводства.

В.Положительный для вида результат проявления особью адаптивных свойств при ее взаимодействии с окружающей средой.

2. Интродукция - это

А.* Перенос организмов в новую для них среду (водоем, биотоп и т. д.).

Б.Процесс приспособления интродуцированных в водоем рыб и других гидробионтов и их потомства к новым условиям среды и формированию новой популяции вида под действием естественного отбора. Гидробионты, приспособившись к новым условиям, существуют за счет естественного воспроизводства.

В.Положительный для вида результат проявления особью адаптивных свойств при ее взаимодействии с окружающей средой.

3.Интродуценты (переселенцы) – это

А.* Формы, перенесенные в новый для них водоем, район, хозяйство.

Б.Объекты, натурализовавшиеся в новом водоеме, вносят небольшие или существенные изменения в биоту водоема-реципиента.

В.Формы, намеченные для переселения.

4. Акклиматизанты – это

А. Формы, перенесенные в новый для них водоем, район, хозяйство.

Б.*Объекты, натурализовавшиеся в новом водоеме, вносят небольшие или существенные изменения в биоту водоема-реципиента.

В.Формы, намеченные для переселения.

5. Рекруты – это

А. Формы, перенесенные в новый для них водоем, район, хозяйство.

Б. Объекты, натурализовавшиеся в новом водоеме, вносят небольшие или существенные изменения в биоту водоема-реципиента.

В.* Формы, намеченные для переселения

6. Акклимация – это

А.* Временное привыкание организма к изменению факторов естественной среды, когда проявляется максимальная пластичность организма, позволяющая некоторое время переносить экстремальные изменения.

Б. Положительный для вида результат проявления особью адаптивных свойств при ее взаимодействии с окружающей средой.

В. Процесс приспособления интродуцированных в водоем рыб и других гидробионтов и их потомства к новым условиям среды и формированию новой популяции вида под действием естественного отбора. Гидробионты, приспособившись к новым условиям, существуют за счет естественного воспроизводства.

7. Адаптивность (приспособляемость) – это

А. Изменения, возникающие в результате взаимодействия особей (популяций) с измененной средой, но способствующие сохранению целостности вида.

Б.* Свойство целых систем (организма, популяции, вида, биоценоза) осваивать измененные условия среды, сохраняя при этом видовую специфику.

В. Положительный для вида результат проявления особью адаптивных свойств при ее взаимодействии с окружающей средой.

8. Адаптация – это

А.* Изменения, возникающие в результате взаимодействия особей (популяций) с измененной средой, но способствующие сохранению целостности вида.

Б. Свойство целых систем (организма, популяции, вида, биоценоза) осваивать измененные условия среды, сохраняя при этом видовую специфику.

В. Положительный для вида результат проявления особью адаптивных свойств при ее взаимодействии с окружающей средой.

9. Пластичность – это

А.* свойство живой материи, способствующее благоприятному перенесению изменений внешней среды.

Б. Свойство целых систем (организма, популяции, вида, биоценоза) осваивать измененные условия среды, сохраняя при этом видовую специфику.

В. Положительный для вида результат проявления особью адаптивных свойств при ее взаимодействии с окружающей средой.

10. В озерах, используемых для содержания ремонтно-маточного стада коэффициент условного водообмена (КУВ) должен быть?

А*. От 1 до 2.

Б. от 3 до 4.

В. от 5 и более.

11. При планировании рыбохозяйственного использования озер следует учитывать?

А*. Биологические, климатические, географические и экономические факторы.

Б. Глубину и площадь водоема, проточность и зарастаемость, температурный и газовый режим.

В. Компактность размещения водоемов, близость социальной структуры.

12. Из каких частей состоит гипофиз рыб

А.* Нейрогипофиз

Б. Эпифиз

В.* Аденогипофиз

13. Из перечисленных осетровых труднее всего на искусственные корма переходит

А. белуга

Б. русский осетр

В.* стерлядь

14. Температура выдерживания производителей сиговых перед нерестом должна быть:

А.* 3 – 4 С⁰

Б. 6 – 8 С⁰

В. 0 – 2 С⁰

15. Длительность инкубационного периода сиговых необходимо проводить при температуре

А. 3 – 10 дней

Б.* 80 – 180 дней

В. 20 – 30 дней

16. Инкубацию икры сиговых необходимо проводить при температуре

А.* 0,1 – 1,0 С⁰

Б. 6 – 8 С⁰

В. 3 – 4 С⁰

17. При выращивании сиговых необходимо поддерживать содержание кислорода на уровне не ниже

А. 4 мг/л

Б.* 7 мг/л

В. 10 мг/л

18. Какое расположение ядра в яйцеклетке говорит о высокой готовности производителей к нересту

А. в центре

Б.* на периферии

19. Выпуск атлантического лосося необходимо осуществлять на стадии:

А. личинки

Б. пестрядки

В.* смолта

20. Рыбоводно-биологическое обоснование при строительстве рыбоводного завода включает:

А. *характеристику источника водоснабжения

Б. *рыбоводные расчеты

В. архитектурно-строительное решение хозяйственного центра

21. Какие изменения происходят на этапе гастрюляции при развитии икры осетровых рыб?

А. Дробление бластомеров.

Б. На спинной стороне зародыша образуется нервная пластинка. Начинают обозначаться нервные валики вокруг головного отдела нервной пластинки.

В. *На тапе гастрюляции материал краевой зоны вворачивается внутрь, а светлая анимальная область разрастается и покрывает снаружи темные вегетативные клетки. Зародыш в описываемый период называется гастрюлой.

22. На каком этапе чувствительность эмбрионов осетровых наибольшая?

А. * У осетровых рыб непосредственно сразу после оплодотворения следует период высокой чувствительности, чувствительность повышается перед началом гастрюляции. Наибольшая чувствительность на стадии закрытия бластопора (18 стадия).

Б. На стадии гастрюляции.

В. На стадии 16 - 32 бластомеров.

23. Как происходит вылупление зародыша осетровых рыб из оболочки, на какой стадии?

А. Вылупление происходит на 34 стадии. В оболочках зародыш активно двигается

Б. * Зародыш активно двигается в оболочках, вылупление происходит на 35 стадии.

В. Зародыш в оболочках неподвижен. Вылупление происходит на 33 стадии.

24. Сколько этапов различают в личиночном периоде осетровых рыб?

А. * В личиночном периоде выделяют два этапа.

1. личиночный этап - этап смешанного питания

2. личиночный этап - экзогенного питания

Б. В личиночном периоде выделяют три этапа.

1. личиночный этап – жаберное дыхание

2. личиночный этап – образование пронефроса

3. личиночный этап - экзогенного питания

В. В личиночном периоде выделяют три этапа.

1. личиночный этап – жаберное дыхание

2. личиночный этап – образование пилорических придатков

3. личиночный этап - экзогенного питания

25. Что характерно для малькового периода развития осетровых рыб?

А. Из анального отверстия выбрасывается меланиновая (фекальная) пробка. Имеются зубы. Питание планктоном

Б. Имеются ряды спинных, боковых и брюшных жучек и покровные шипы на голове. Образуются зубы. Питание бентосом.

В*. Личиночные плавниковые складки резорбируются. Вентральная поверхность туловища малька плоская, имеются ряды спинных, боковых и брюшных жучек и покровные шипы на голове. Жаберные крышки полностью прикрывают жаберные лепестки. Зубов нет, когда жаберные крышки начинают функционировать как всасывающий аппарат. Питание бентосом.

26. Какие критические этапы можно выделить в развитии лососевых рыб?

А.* У лососевых рыб икра устойчива к внешним воздействиям первые 36 часов после оплодотворения. Затем чувствительность возрастает. После оплодотворения икры примерно через 6 суток при температуре 5⁰С наблюдается повышение устойчивости эмбрионов лососевых. Они устойчивы к температурным и механическим воздействиям. После стадии средней бластулы чувствительность эмбрионов начинает повышаться. Самая чувствительная стадия – конец обрастания. Наиболее устойчива икра на стадии «глазка». Затем чувствительность повышается перед самым вылуплением.

Б. Наибольшая чувствительность на стадии гастрюляции стадии «глазка».

В. Период высокой чувствительности наступает сразу после оплодотворения, чувствительность повышается перед началом гастрюляции.

27. Для каких рыб создают искусственные нерестилища в виде гравийно-галечниковых, гравийно-каменистых или песчано-каменных гряд и бетонных панелей?

А.* осетровые

Б. судак

В.* рыбец

Г. лещ

28. Для каких рыб предназначены плавучие рамные нерестилища, нерестовые гнезда и нерестилища-предметы?

А. осетровые

Б.* судак

В. рыбец

Г.* лещ

29. Какие мероприятия относятся к коренной биологической мелиорации?

А. систематические посадки в водоемы молоди ценных видов рыб с целью выращивания товарной рыбы.

Б.* акклиматизация, направленная на естественное воспроизводство вселенца и реконструкцию ихтиофауны водоема

В.* мероприятия по акклиматизации кормовых беспозвоночных.

30. Какие мероприятия относятся к текущей биологической мелиорации?

А.* систематические посадки в водоемы молоди ценных видов рыб с целью выращивания товарной рыбы.

Б. акклиматизация, направленная на естественное воспроизводство вселенца и реконструкцию ихтиофауны водоема

В. мероприятия по акклиматизации кормовых беспозвоночных.

31. Какие рыбозащитные устройства относятся к механическим?

- А.* фильтрующие водозаборы,
- Б. запани
- В. отбойные козырьки
- Г. создание в воде электрических полей
- Д.* сетчатые заграждения
- Е. создание завес из воздушных пузырьков

32. Какие рыбозащитные устройства относятся к гидравлическим?

- А. фильтрующие водозаборы,
- Б.* запани
- В.*отбойные козырьки
- Г. создание в воде электрических полей
- Д. сетчатые заграждения
- Е. создание завес из воздушных пузырьков

33. Какие рыбозащитные устройства относятся к физиологическим?

- А. фильтрующие водозаборы,
- Б. запани
- В. отбойные козырьки
- Г.* создание в воде электрических полей
- Д. сетчатые заграждения
- Е.* создание завес из воздушных пузырьков

34. Рыбоподъемник на водохранилищах – это

- А. Сооружение в виде лотка, устанавливаемое в обход плотины или в ее теле.
- Б.* Сооружения, расположенные в теле плотины и пропускающие рыбу из нижнего в верхний бьеф при помощи подъемных механизмов или методом шлюзования.

35. Рыбоход на водохранилищах – это

- А.*Сооружение в виде лотка, устанавливаемое в обход плотины или в ее теле.
- Б.Сооружения, расположенные в теле плотины и пропускающие рыбу из нижнего в верхний бьеф при помощи подъемных механизмов или методом шлюзования.

36. Какие виды рыб являются мелиораторами?

- А. сазан
- Б. *белый амур
- В. щука
- Г. белый толстолобик
- Д. лещ

37. Какие оболочки могут быть икры рыб?

- А.*Различают первичные, вторичные и третичные яичные оболочки, строение которых отличается в зависимости от характера кладки икры. Первичные оболочки образуются самими ооцитами, вторичные образуются за счет секреции или преобразований фолликулярного эпителия, а третичные

продуцируются специальными железами яйцеводов. Первичная лучистая оболочка (желточная) имеется у всех видов рыб. Вторичная оболочка (хорион) имеется у рыб, икра которых обладает клейкостью. Третичная оболочка свойственна яйцам хрящевых рыб и двоякодышащих.

Б. У икры всех видов рыб одна оболочка - первичная лучистая оболочка.

В. У икры всех видов рыб две оболочки: первичная лучистая оболочка и хорион.

38. Какие морфологические особенности имеет икра рыб-пелагофилов?

А. Икра рыб-пелагофилов имеет ворсинки.

Б. Икра рыб-пелагофилов имеет очень плотную оболочку.

В.* У рыб-пелагофилов нет клейкости и ворсинок. Плавучесть икры обеспечивается сильным обводнением желтка, наличием у некоторых сельдей и камбал небольшой жировой капли. У растительноядных рыб дальневосточного комплекса плавучесть икры обусловлена сильным растяжением яйцевой оболочки и образованием под ней большого периветеллинового пространства

39. Какие особенности икры рыб-литофилов способствуют улучшению дыхания эмбрионов?

А. Наличие жировой капли.

Б.* Ориентация икринки анимальным полюсом вверх и вращение яйца и эмбриона внутри оболочек.

В. Образование большого периветеллинового пространства.

40. Какие особенности икры рыб-фитофилов способствуют их прикреплению к субстрату?

А. Прикреплению икры к водной растительности содействует первичная лучистая оболочка.

Б.* У рыб-фитофилов для прикрепления икры к водной растительности служит тонкая студенистая оболочка с наличием на поверхности икринок разных по форме ворсинок, с помощью которых они приклеиваются к субстрату.

В. Прикреплению икры к водной растительности содействует третичная оболочка.

Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету

Вопросы для оценки компетенции

ПК-2 Способен организовывать производственную деятельность в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

ИПК-2.1 Умеет поставить задачи исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами

Знать:

1. Особенности воспроизводства осетровых рыб (белуга, осетр, стерлядь).

2. Особенности воспроизводства лососевых рыб (атлантический лосось, кета, горбуша).
3. Особенности воспроизводства сиговых рыб.
4. Биотехника воспроизводства рыбака и шемаи.
5. Биотехника воспроизводства судака и тарани в НВХ лиманного типа.

Уметь:

1. Применение гормональных препаратов теплокровных животных. Другие вещества - заменители гипофиза рыб.
2. Экологический метод управления созреванием половых клеток у рыб.
3. Эколого-физиологический метод управления созреванием половых клеток у рыб.
4. Эколого-физиологические основы управления половыми циклами рыб при искусственном воспроизводстве.
5. Метод гипофизарных инъекций, история возникновения, развитие и значение в современном рыбководстве.

Владеть:

1. Методика формирования структуры (в том числе генетической) воспроизводимых видов и популяций.
2. Биотехника получения зрелых производителей в связи с особенностями оогенеза и сперматогенеза у отдельных видов рыб.
3. Методика определения биологической эффективности работы рыбководного завода и НВХ.
4. Методика гормональной регуляции репродуктивной функции рыб.
5. Факторы, определяющие гонадотропную активность гипофиза, рыбы-доноры.

ИПК-2.2 Знает методы управления персоналом для обеспечения качественного выполнения технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

Знать:

1. Биотехника заводского воспроизводства судака.
2. Биотехника воспроизводства сазана и леща на береговых НВХ.
3. Биотехника заводского воспроизводства леща.
4. Биотехника воспроизводства стерляди.
5. Биотехника воспроизводства щуки.

Уметь:

1. Средства учета молоди рыб.
2. Средства транспортировки икры, личинок, молоди и производителей рыб.
3. Методы стимулирования созревания половых клеток у различных биологических групп осетровых.
4. Гипофизарные инъекции с учетом биологической активности гипофизов, температуры воды, пола рыбы.
5. Влияние внешних условий на действие гипофизарных инъекций и на рыбководное качество икры

Владеть:

1. Методика расчета необходимого количества производителей.
2. Принцип расчета необходимого количества транспортных средств, бассейнов, садков, прудов.
3. Принцип расчета количества инкубационных аппаратов
4. Методика расчета количества кормов и площадей для их культивирования.
5. Календарный график работы рыбоводного предприятия.

ПК-6 Способен организовать проведение мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в соответствии со стратегией развития технологических процессов управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры

ИПК-6.1 Знает методики проведения мониторинга водных биологических ресурсов

Знать:

1. Структура, типы рыбоводных заводов и НВХ.
2. Водоснабжение рыбоводного предприятия.
3. Состав рыбоводного предприятия.
4. Современное состояние, значение, проблемы и перспективы развития искусственного воспроизводства рыб.
5. Объекты акклиматизации

Уметь:

1. Применение инкубационных аппаратов для разных видов рыб. Принципы их работы.
2. Биологические основы рационального ведения озерного хозяйства.
3. Облов озер-рыбопитомников и учет молоди.
4. Направленное и стихийное формирование ихтиофауны в водохранилищах, и факторы, их определяющие.
5. Формирования маточных стад сиговых рыб в озерных хозяйствах.

Владеть:

1. Методика бонитировки озер.
2. Проведение комплекса рыбоводных мероприятий на водохранилищах
3. Механизация процесса обесклеивания икры
4. Использование садков, бассейнов и других емкости для выдерживания производителей.
5. Определение возраста производителей и его влияние на жизнестойкость потомства.

ИПК-6.2 Умеет проводить анализ рыбохозяйственной деятельности на водных объектах по результатам ихтиологических исследований и осуществлять научно-методическое сопровождение работ по вселению и акклиматизации водных биологических ресурсов

Знать:

1. Озерный фонд России. Удельный вес и значение малых озер.
2. Рыбохозяйственная классификация озер.
3. Типы озерных хозяйств.
4. Значение водохранилищ для рыбного хозяйства.
5. Характеристика и классификация водохранилищ.

Уметь:

1. Биотехника интенсивного подращивания личинок и выращивания молоди сиговых рыб.
2. Мероприятия по рыбохозяйственному использованию больших озер.
3. Мероприятия по увеличению биопродуктивности озер.
4. Выбор озер для рыбоводника.
5. Заготовка производителей и способы их доставки на рыбоводные заводы и НВХ.

Владеть:

1. Акклиматизация. Методы акклиматизации.
2. Акклиматизация. Способы интродукции и оценка результатов акклиматизации
3. Методы контроля за средой обитания и состоянием посадочного материала.
4. Определение фаз акклиматизации
5. Определение форм акклиматизации

4.2.2. Вопросы к экзамену

Экзамен не предусмотрен учебным планом

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.