

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 26.10.2015 12:28:20

Уникальный программный ключ:

e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefd628a

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике

А.А. Сухинин
27.06.2024 г.

Кафедра аквакультуры и болезней рыб

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.01 ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО (УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС)

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Очная форма обучения

Год начала подготовки 2025

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«24» июня 2025 г.
Протокол № 18

Зав. кафедрой
аквакультуры и болезней рыб
д.б.н., доцент
В.Н.Воронин

Санкт-Петербург
2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель** освоения дисциплины «Товарное рыбоводство (углубленный курс)» состоит в формировании у обучающихся знаний в области товарного рыбоводства.

Обучение товарному рыбоводству предусматривает решение важных общеобразовательных **задач**, включающих формирование теоретических и практических знаний в различных направлениях товарного рыбоводства, позволяющих будущим профессионалам решать конкретные производственно-технологические задачи.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Область профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

а) универсальные компетенции (УК):

✓ Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности

УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

✓ Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ОПК-3.

ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления водными биоресурсами в профессиональной деятельности

✓ Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5).

ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента

ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.01 «Товарное рыбоводство (углубленный курс)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура». Осваивается в 3 семестре.

Дисциплина «Товарное рыбоводство (углубленный курс)» связана с такими дисциплинами как Основы управления водными биоресурсами, Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях, Промысловая ихтиология (магистерский курс), Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза, Биотехника воспроизводства гидробионтов, Система организации рыбохозяйственных исследований.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО (УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС)»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	42	42
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	12	12
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	30	30
Самостоятельная работа (всего)	102	102
В том числе:	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	144/4	144/4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО (УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС)»

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Л	ПЗ	ПП	СР
1.	Современное состояние товарного рыбоводства, перспективы его развития, региональные особенности.	✓ Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1). УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий ✓ Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ОПК-3. ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления водными биоресурсами в профессиональной деятельности ✓ Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5). ОПК-5.1. Имеет навыки проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве	3	2	6	-	10
2.	Прудовое товарное рыбоводство.		3	2	8		30
3.	Садковое товарное рыбоводство.		3	2	8		30
4.	Индустриальное товарное рыбоводство.		3	6	8		32
			ИТОГО ПО 3 СЕМЕСТРУ	12	30		102

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ / авторы-составители: А. А. Сухинин, Л. Н. Пристач, М. В. Щипакин, В. А. Трушкин; Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент научно-технологической политики и образования, Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 63 с. – Текст: электронный. — URL: [МЕТОДИЧКА СМР Пристач 2018 222](#) (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: для авториз.пользователей СПбГУВМ.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Иванов, В.П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Иванов, В.И. Егорова, Т.С. Ершова. – СПб.: Лань, 2017. – 360 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91885> (дата обращения: 24.06.2025).

2. Фаритов Т.А. Кормление рыб [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Фаритов. – СПб.: Лань, 2016. – 352 с.- Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 24.06.2025).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Комлацкий, В.И. Рыбоводство [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Комлацкий, Г.В. Комлацкий, В.А. Величко. – СПб.: Лань, 2018. – 200 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102223> (дата обращения: 24.06.2025).

2. Мухачев И.С. Озерное товарное рыбоводство: учебник. – СПб.: Лань, 2013. – 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4870> (дата обращения: 02.05.2024).

3. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. – СПб.: Лань, 2013. – 448 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5090> (дата обращения: 24.06.2025).

4. Пономарев С.В. Аквакультура: учебник/ / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых – СПб.: Лань, 2017. – 440 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95144>. (дата обращения: 24.06.2025).

5. Хрусталеv, Е.И. Товарное осетроводство [Электронный ресурс]: учебник / Е.И. Хрусталеv, Т.М. Курапова, Э.В. Бубунец, А.В. Жигин. — СПб.: Лань, 2016. — 300 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75525> (дата обращения: 24.06.2025).

6. Хрусталеv, Е.И. Корма и кормление в аквакультуре [Электронный ресурс]: учебник / Е.И. Хрусталеv, Т.М. Курапова, О.Е. Гончаренко, К.А. Молчанова. – СПб.: Лань, 2017. – 388 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90052> (дата обращения: 24.06.2025).

б) дополнительная литература:

1. Власов, В.А. Рыбоводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Власов. — СПб.: Лань, 2012. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3897> (дата обращения: 24.06.2025).

2. Биологические основы рыбоводства. Краткая теория и практикум: учебное пособие / М. Л. Калайда. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. - 224 с. - URL : <https://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/biorib.php> (дата обращения: 24.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Проспект Науки».

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к лабораторным занятиям и выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. http://nature.air.ru/mlk_nas.htm - Редкие и исчезающие животные России.
2. <https://fauna-eu.org/> - Фауна Европы.
3. <http://biodat.ru/> - Биологическое разнообразие России.
4. <https://www.iucnredlist.org/> - Международная Красная книга.
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page - поисковая система «Википедия. Свободная энциклопедия».
6. <http://window.edu.ru/> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно».

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБ «СПБГУВМ»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
4. Университетская информационная система «РОССИЯ»
5. Полнотекстовая база данных POLPRED.COM
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
7. Российская научная Сеть
8. Электронно-библиотечная система IQlib
9. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
10. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE
11. Электронные книги издательства «Проспект Науки»
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
12. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для обучающихся – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающемуся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

• Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий обучающегося, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме обучающийся должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

• Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции обучающемуся рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;

3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;

4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, обучающийся имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, обучающийся большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции обучающемуся необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

• Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки обучающихся. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у обучающихся аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для обучающихся необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию обучающемуся рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;

2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности обучающихся - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

• Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой – важный этап самостоятельной работы обучающегося по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На обратной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Информационные технологии

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ чтение лекций с использованием слайд-презентации;
- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbguvvm.ru/academy/eios>

11.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Товарное рыбоводство (углубленный курс)	129 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская, д. 5, лит.В) Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска. <i>Технические средства обучения:</i> проектор, экран, ноутбук с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по теме товарное рыбоводство (углубленный курс)
	128 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская, д. 5, лит.В) Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска. <i>Технические средства обучения:</i> проектор, экран, ноутбук с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по теме товарное рыбоводство (углубленный курс)
	132 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная лаборатория кафедры	<i>Специализированная мебель:</i> лабораторные столы, лабораторные шкафы. <i>Технические средства обучения:</i> весы настольные, микроскопы (МБС-1, МБС-10, микромед 3, Биолам), ножницы, пинцеты, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, бюксы, емкость Шиффердекера, аквариумы, рефрактометр, гомогенизатор, термостат, центрифуга лабораторная ЦЛН-2, шкаф сушильный. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро- и микропрепараты; влажные препараты, плакаты по биологии рыб и гидробионтам.
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду

	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на 29 л.

Рабочую программу составил:
кандидат биологических наук, доцент



Н.В. Судакова

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 «Товарное рыбоводство (углубленный курс)»
для подготовки магистров по направлению подготовки
35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Цель освоения дисциплины: овладение обучающимися необходимыми знаниями в области товарного рыбоводства.

Место дисциплины в учебном плане относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура». Осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: УК-1; ОПК-3; ОПК-5.

Краткое содержание дисциплины:

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: формирование теоретических и практических знаний в различных направлениях товарного рыбоводства, позволяющих будущим профессионалам решать конкретные производственно-технологические задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методологию и современные достижения в области рыбохозяйственных исследований и аквакультуры; методы экспериментальной работы, принципы интерпретации и представления результатов научных исследований; основные типы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; методологию составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований.

Уметь: использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; ставить задачи исследования; выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

Владеть: методами полевых и лабораторных исследований; актуальными методами исследований; особенностями изучения биологического разнообразия видов на популяционно-видовом уровне; современным опытом составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы (144 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.

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

Кафедра аквакультуры и болезней рыб

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине

Б1.В.01 ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО (УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС)

Уровень высшего образования

Магистратура

Направление подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Очная форма обучения

Год начала подготовки 2025

Санкт-Петербург
2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	☐ Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1). <i>УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности</i> <i>УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий</i>	Современное состояние товарного рыбоводства, перспективы его развития, региональные особенности	Собеседование (опрос)
2.	☐ Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности ОПК-3.	Прудовое товарное рыбоводство	Собеседование (опрос)
3.	<i>ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</i> <i>ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления водными биоресурсами в профессиональной деятельности</i> ☐ Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5).	Озерное товарное рыбоводство	Собеседование (опрос)
4.	<i>ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента</i> <i>ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве</i>	Индустриальное товарное рыбоводство	Собеседование (опрос)

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Собеседование (опрос)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала дисциплины в целом.	Вопросы к экзамену

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

Таблица 3

Уровень освоения					Оценочное средство
Планируемые результаты освоения компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)				
УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой и адекватности и достоверности	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.	Собеседование (опрос), тесты
УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий	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 Несоответственными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3)					
ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	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.	Собеседование (опрос), тесты
ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления биоресурсами в профессиональной деятельности	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 Несоответственными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5)					

ОПК-5.1. Имеет навыки проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много нетрудовых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрудовых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование (опрос), тесты
ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в хозяйстве	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрудовыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрудовыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрудовыми ошибками Несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты

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

3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.1.1. Вопросы для собеседования (опроса)

Вопросы для оценки компетенции УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий».

УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности

УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий

1. Значение аквакультуры в увеличении продукции пресноводных и морских акваторий.
2. Основные направления развития аквакультуры.
3. Прудовое рыбоводство и его особенности
4. Перечислите типы прудовых хозяйств
5. Охарактеризуйте полносистемное прудовое хозяйство.
6. К какой системе прудовых хозяйств относятся рыбопитомники и нагульные хозяйства.
7. Дайте характеристику рисо-рыбных хозяйств.
8. Назовите преимущества интеграции производства рыбы и гусей.
9. Биологические особенности новых объектов.
10. Новые формы поликультуры.
11. Известкование прудов как средство оптимизации среды.
12. Какие гидрохимические показатели являются важными факторами в прудовом хозяйстве.
13. Дайте определение естественной рыбопродуктивности. Величина естественной рыбопродуктивности 1-6 зоны.
14. Назовите породы карпа. Характеристика ропшинской породы карпа.
15. Условия, необходимые для нереста карпа.

Вопросы для оценки компетенции ОПК-3 «Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности».

ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления водными биоресурсами в профессиональной деятельности

16. С какими рыбами целесообразно выращивать на прудах уток.
17. Какие мелиоративные методы позволяют улучшить физико-химический режим прудов, построенных на торфяных карьерах.
18. Что такое оборот прудового хозяйства.
19. Характеристика производственных прудов.
20. Характеристика производственных прудов.
21. Значение головного пруда.
22. Что такое рыбопродукция и рыбопродуктивность в прудовом хозяйстве
23. Особенности разведения растительноядных рыб.
24. Биотехника выращивания сеголеток растительноядных рыб в поликультуре с карпом.

25. В чем сущность поликультуры карпа с растительноядными рыбами.
26. Каких рыб относят к добавочным в прудах.
27. Что такое смешанная посадка рыб.

Вопросы для оценки компетенции ОПК-5 «Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности».

ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента

ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве

28. Минеральные удобрения применяемые в рыбоводстве.
29. Органические удобрения, применяемые в рыбоводстве.
30. Способы внесения удобрения. Правила хранения .
31. Рыбоводно-биологическое обоснование радужной форели .Породы радужной форели.
32. Рыбоводно-биологическое обоснование радужной форели .Породы радужной форели.
33. В чем заключаются особенности гидрохимического режима форелевых прудов.
34. Основы индустриального рыбоводства.
35. Назовите основные отличительные особенности индустриального рыбоводства.
36. Назовите основные узлы УЗВ.
37. Рыбоводно-биологическое обоснование белого и пестрого толстолобиков.
38. Рыбоводно-биологическое обоснование белого амура и черного амура.
39. В каком возрасте отбраковываются производители растительноядных рыб.
40. Какие площади прудов необходимы для содержания производителей.
41. Бонитировка производителей.
42. Преднерестовое содержание производителей.
43. Заводской метод воспроизводства карпа и его преимущества.
44. Подготовка и проведение естественного нереста.

3.1.2. Тесты

Формируемая компетенция:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1):

УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности

УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Самые большие по площади производственные пруды в составе полносистемного рыбоводного хозяйства.

1. Выростные;
2. Головные;
3. Маточные;
4. Нагульные.

Ответ: 4

Задание 2.

Управление абиотическими факторами при прудовом выращивании

1. Полностью невозможно;
2. Возможно при подогреве/охлаждении воды с помощью технических устройств;
3. Возможно при внесении в воду химических веществ;
4. Возможно при изменении уровня воды в пруду, увеличения/сокращения водообмена.

Ответ: 4

Задание 3.

Текущий контроль размерно-весового роста рыб при прудовом выращивании проводится при

1. Спуске прудов осенью;
2. Расчете по графикам роста;
3. Проведении контрольных обловов;
4. Зарыблении прудов весной.

Ответ: 3

Задание 4.

Классический набор тепловодной прудовой поликультуры включает рыб следующих видов:

1. Карп обыкновенный, толстолобик белый, толстолобик черный, амур черный, амур пестрый;
2. Карп японский, толстолобик белый, толстолобик черный, амур обыкновенный, амур пестрый;
3. Карп обыкновенный, толстолобик черный, толстолобик белый, амур черный, амур пестрый;
4. Карп обыкновенный, толстолобик пестрый, толстолобик белый, амур белый, амур черный.

Ответ: 4

Задание 5.

Какая страна находится на первом месте в мировом производстве продукции аквакультуры.

1. Корейская Народно-Демократическая Республика;
2. Китайская Народная Республика;
3. Соединенные Штаты Америки;
4. Российская Федерация.

Ответ: 2

Задания закрытого типа на установление соответствия**Задание 6.**

Прочитайте описание экологических групп рыб по отношению к местам обитания и месту нереста. Установите и запишите соответствие между описанием и названием экологической группы рыб, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
A	Постоянно живут и размножаются в море.	1	Пресноводные рыбы

Б	Обитают в основном в опресненных участках моря, а для размножения входят в реки, не поднимаясь по ним столь высоко, как проходные.	2	Проходные рыбы
В	Постоянно живут и размножаются в реках и пресных озерах.	3	Морские рыбы
Г	Живут в море, а размножаются в реках, по которым большинство из них проходит сотни километров, преодолевая течение, пороги, водопады.	4	Полупроходные рыбы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3, Б4, В1, Г2

Задание 7.

Установите и запишите соответствие между условным обозначением возраста и названием возраста рыб, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	12	1	Двухлеток
Б	1+	2	Годовик
В	1	3	Тринадцатилеток
Г	12+	4	Двенадцатилетовик

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4, Б1, В2, Г3

Задание 8.

Прочитайте описание нескольких периодов онтогенеза рыб. Установите и запишите соответствие между описанием и названием периода онтогенеза рыб, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Внешний вид близок к облику взрослого организма. Размер тела очень мал. Половая система не начала развиваться.	1	Ювенильный период
Б	Половая функция затухает. Рост тела замедляется или прекращается	2	Репродуктивный период
В	Организм способен выполнять и выполняет репродуктивную функцию в период нереста.	3	Мальковый период
Г	Внешний вид близок к облику взрослого	4	Пострепродуктивный период

	организма. Начинается развитие половой системы, но организм еще не готов к размножению.		
--	---	--	--

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3, Б4, В2, Г1

Задание 9.

Прочитайте описание групп рыб по отношению к содержанию кислорода в воде. Установите и запишите соответствие между описанием группы рыб и названием объектов аквакультуры, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Рыбы, живущие в воде с высоким содержанием кислорода – выше 6-7 мг/л	1	Белый амур, пестрый толстолобик, обыкновенный карп
Б	Рыбы, живущие в воде с незначительным содержанием кислорода – 0,5 мг/л	2	Радужная форель, атлантический лосось, муксун, нельма
В	Рыбы, живущие при 6-7 мг/л, но способные жить и при содержании кислорода 5-6 мг/л	3	Золотой карась, змееголов, клариевый сом
Г	Рыбы, способные жить при небольшом количестве кислорода – 4-5 мг/л	4	Русский осетр, стерлядь, севрюга, шип

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б3, В4, Г1

Задание 10.

Прочитайте описание основных понятий, закрепленных в Федеральном законе «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» 02.07.2013 N 148-ФЗ. Установите и запишите соответствие между описанием и названием понятия, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Деятельность, связанная с разведением и (или) содержанием, выращиванием объектов аквакультуры	1	Искусственно созданная среда обитания
Б	Водный объект и (или) его часть, участок континентального шельфа Российской Федерации, участок исключительной экономической зоны	2	Рыбоводный участок

	Российской Федерации, используемые для осуществления аквакультуры (рыбоводства)		
В	Водные организмы, разведение и (или) содержание, выращивание которых осуществляются в искусственно созданной среде обитания	3	Аквакультура (рыбоводство)
Г	Водные объекты, участки континентального шельфа Российской Федерации, участки исключительной экономической зоны Российской Федерации, сооружения, где разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры осуществляются с использованием специальных устройств и (или) технологий	4	Объекты аквакультуры

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3, Б1, В4, Г2

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Расположите названия регионов Российской Федерации в порядке уменьшения количества дней в году со среднесуточной температурой воды выше 15 градусов.

1. Кемеровская область;
2. Владимирская область;
3. Краснодарский край;
4. Ульяновская область.

Ответ: 3421

Задание 12.

Расположите названия прудов в порядке возрастания средней глубины пруда.

1. Нагульные;
2. Мальковые;
3. Зимовальные;
4. Нерестовые;
5. Выростные.

Ответ: 42513

Задание 13.

Расставьте указанные биотехнические этапы в хронологическом порядке:

1. Подращивание личинок;
2. Выращивание сеголетков;
3. Выращивание мальков;
4. Выдерживание предличинок.

Ответ: 4132.

Задание 14.

Расположите указанные названия водоисточников в порядке снижения их загрязнения:

1. Артезианские воды;
2. Речные воды;
3. Грунтовые воды;
4. Почвенные воды.

Ответ: 2431

Задание 15.

Укажите верную последовательность приведенных ниже названий гидротехнических сооружений прудового рыбоводного хозяйства в направлении движения воды при водоснабжении прудов.

1. Магистральный канал;
2. Водоподготовка;
3. Водозабор;
4. Распределительные лотки.

Ответ: 3214

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте описание семейства рыб, многие представители которого являются объектами рыбоводства и запишите название семейства

Это семейство ценных промысловых рыб, естественный ареал обитания которых включает субтропические, умеренные и субарктические реки, озера и береговые морские и океанические пространства Евразии и Северной Америки. Среди представителей семейства есть очень крупные виды, достигающие в длину 4 м, но есть и очень маленькие – не более 30 см во взрослом возрасте. Тело рыб вытянуто в длину и покрыто пятью продольными рядами костяных щитков – жучек, спинной и анальный плавники приближены к хвостовому. Голова с большим коническим или лопатообразным рылом и беззубым ртом, который лежит на нижней части головы и может выдвигаться. Рыбы этого семейства являются долгоживущими и вступают в половую зрелость довольно поздно – в 15-20 лет для большинства видов, продолжительность их жизни сравнима с человеческой. Это проходные или пресноводные рыбы, их нерест проходит в реках. Плодовитость этих рыб очень высокая: от сотни тысяч до нескольких миллионов икринок, при том, что икра среднего размера. Многие представители этого семейства находятся в настоящее время на грани исчезновения.

Ответ: осетровые рыбы.

Задание 17.

Прочитайте текст, запишите имя автора книги, страну, где он работал, и тип рыбоводства, которое описано в книге.

В V в. до н. э. в провинции Цзянсу долгие попытки разведения карпов завершились успешным результатом и появлением в 473 г. до н.э. книги под названием "Разведение рыб". Это, как утверждают ученые, был первый в истории известный нам письменный документ-руководство по рыбоводству.

Ответ: Фан Ли, Китай, прудовое рыбоводство.

Задание 18.

Прочитайте описание термина, запишите его название и применение в аквакультуре.

Водные объекты, участки континентального шельфа Российской Федерации, участки исключительной экономической зоны Российской Федерации, сооружения, где разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры осуществляются с использованием специальных устройств и (или) технологий согласно Федеральному Закону «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» относятся к этому понятию.

Ответ: искусственно созданная среда обитания; в искусственно созданной среде обитания осуществляется выращивание, разведение и (или) содержание объектов аквакультуры, которое относится к деятельности, определяемой понятием аквакультура (рыбоводство).

Задание 19.

Прочитайте фрагмент описания объекта рыбоводства и запишите его название

Этот вид и породы, выведенные на его основе, являются одними из самых распространенных объектов холодноводной аквакультуры. Родиной этого вида является Северная Америка, в 1880 году этот объект аквакультуры был завезен в Европу, а около 1895 года в Российскую Империю. Благодаря высокой пластичности организма, способности активно потреблять искусственный корм, давать высокие приросты массы тела, отменного вкуса эта рыба получила заслуженное признание рыбоводов и потребителей во всем мире. Качество мяса очень высокое, повсеместно используется для диетического питания.

Взрослые рыбы имеют вдоль боковой линии широкую радужную полосу от фиолетового до ярко оранжевого цвета. Полоса особенно выделяется в период нереста у самцов. Тело покрыто многочисленными темными пятнышками, заходящими на плавники. Сроки нереста в зависимости от температурного режима водоема существенно колеблются, хотя обычно нерест приурочен к весеннему времени, но повышение температурного режима воды может вызвать нерест в осенне-зимнее и даже летнее время. Цвет икринок при искусственном разведении обычно желтовато-оранжевый, в естественных условиях ярко оранжево-красный.

Ответ: радужная форель.

Задание 20.

Прочитайте описание фрагментов биографии российского деятеля аквакультуры и запишите его имя и основные достижения в рыбоводстве

Родился в 7 сентября 1829 года в родовом имении Никольское Демянского уезда Российской империи. Окончил юридический факультет Дерптского университета (ныне Тартуский университет в Эстонии), отказался от карьеры юриста и вернулся в родовое имение своих родителей и посвятил свою жизнь искусственному разведению рыб. Был образованным человеком с широким кругозором, много читал и проявлял большой интерес к специальной сельскохозяйственной литературе и европейской литературе по рыбоводству. За свои труды был избран действительным членом Московского общества сельского хозяйства, а также награжден двумя золотыми медалями от Московского и Парижского общества акклиматизации животных. Во время облова рыбы на озере Пестово сильно простудился и вскоре умер от воспаления легких 10 января 1863 года, в возрасте 33-х лет. Похоронен в селе Пестово, у стен Пестовской церкви.

Ответ: Владимир Павлович Врасский – инициатор и организатор первых работ по заводскому рыбоводству в России. Основал первый в Российской Империи рыбоводный завод в селе Никольское, названный Никольским рыбозаводным заводом. Врасский изобрёл новый «сухой» способ осеменения икры, который повсеместно применяется по настоящее время, часто под названием «русский» способ.

- способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3).

ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления водными биоресурсами в профессиональной деятельности

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

В каком типе прудов карпового хозяйства всегда запрещено содержать любую рыбу.

1. Нерестовый пруд;
2. Карантинный пруд;
3. Головной пруд;
4. Изоляторный пруд.

Ответ: 3

Задание 2.

Ультрафиолетовые лампы используются на рыбоводных предприятиях с целью

1. Обеззараживания воды в рыбоводных бассейнах;
2. Обеззараживания рыбного корма перед кормлением;
3. Обеззараживания воды перед подачей в рыбоводные бассейны;
4. Обеззараживания воды на водовыпуске из рыбоводных бассейнов.

Ответ: 3

Задание 3.

Какой тип водоисточника для рыбоводных предприятий является безопасным в отношении возбудителей заболеваний рыб.

1. Поверхностные воды равнинных рек;
2. Поверхностные воды горных рек;
3. Подземные грунтовые воды;
4. Подземные артезианские воды.

Ответ: 4

Задание 4.

Какой технологический узел в составе рыбоводной установки с рециркуляцией воды обеспечивает удаление из воды ионов аммония и нитрит-ионов.

1. Барабанный фильтр;
2. Скиммер;
3. Аэробный блок биофильтра;
4. Анаэробный блок биофильтра.

Ответ: 3

Задание 5.

Виды строительства при проектировании рыбоводных предприятий кроме нового строительства включают:

1. Расширение, реновация, техническое обновление;
2. Расширение, реконструкция, техническое переоснащение;

3. Расширение, реновация, техническое перевооружение;
 4. Расширение, реконструкция, техническое перевооружение.
 Ответ: 4

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Прочитайте описание типов плотин в соответствии с материалом, их которого возводят плотины. Установите и запишите соответствие между описанием и названием типов плотин, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Плотины, возводимые из грунтовых материалов (песчаных, суглинистых, глинистых и др.) и имеющие в поперечном сечении трапециевидную или близкую к ней форму. Такие плотины сооружают, как правило, глухими (без перелива воды через гребень).	1	Каменные плотины
Б	Плотины, основные конструктивные элементы которых выполнены из каменных материалов без применения вяжущих. Такие плотины строят, как правило, глухими с пропуском воды через водосбросы в берегах, реже – в теле плотины.	2	Деревянные плотины
В	Плотины, основные конструкции которых выполнены из бетона. Такие плотины сооружают глухими (не пропускающими воду) и водосбросными.	3	Грунтовые плотины
Г	Плотины, основные конструкции которых, воспринимающие нагрузку, выполнены из дерева преимущественно хвойных пород (сосна, ель). Такие плотины строятся для небольших напоров (2-4 м, реже 4-8 м), обычно водосливными.	4	Бетонные плотины

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3, Б1, В4, Г2

Задание 7.

Прочитайте указание возможных высот плотин и название группы согласно классификации по высоте плотины. Установите и запишите соответствие между названием группы плотин и описанием их высотного диапазона, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание	Название
----------	----------

А	Высота плотины более 125 м	1	Высокие плотины
Б	Высота плотины от 75 до 125 м	2	Низкие плотины
В	Высота плотины от 30 до 75 м	3	Сверхвысокие плотины
Г	Высота плотины до 30 м	4	Средние плотины

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3, Б1, В4, Г2

Задание 8.

Прочитайте описание типов плотин по конструктивному признаку в зависимости от условий работы на сдвиг. Установите и запишите соответствие между описанием и названием типов плотин, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Бетонные или каменные плотины, устойчивость которых по отношению к сдвигающим силам (давление воды, льда, волн и пр.) обеспечивается в основном силами трения по основанию, пропорциональными собственному весу плотины.	1	Контрфорсные плотины
Б	Плотины, в которых давление воды верхнего бьефа, воспринимаемое напорным перекрытием (в виде плит, сводов и т. п.), передаётся контрфорсам и через последние – основанию. Такие плотины сооружают преимущественно из бетона и железобетона.	2	Арочные плотины
В	Криволинейные в плане плотины, прочность которых обеспечивается в основном работой плотины как свода с передачей горизонтального давления воды почти полностью берегам или устоям. Такие плотины сооружают преимущественно из бетона при наличии прочного (скального) основания и скалистых берегов.	3	Гравитационные плотины

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А3, Б1, В2

Задание 9.

Прочитайте описание гидротехнических терминов, относящихся к конструкции плотин. Установите и запишите соответствие между описанием термина и его

названием, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Часть реки, канала, водохранилища или другого водного объекта, примыкающая к гидротехническому сооружению.	1	Берма
Б	Устройство, понижающее отметки кривой депрессии и не допускающее выход фильтрационного потока на низовой откос плотины путем организованного сбора и отвода фильтрационных вод.	2	Понур
В	Почти горизонтальная площадка с незначительным уклоном для отвода вод, устраиваемая на откосах плотин.	3	Дренаж
Г	Водонепроницаемое покрытие дна водного объекта, примыкающее к основанию плотины и предназначенное для удлинения пути фильтрации воды под плотиной и снижения фильтрационного давления на подошву.	4	Бьеф

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4, Б3, В1, Г2

Задание 10.

Прочитайте описание гидротехнических терминов, относящихся к конструкции плотин. Установите и запишите соответствие между описанием термина и его названием, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Противофильтрационное устройство внутри тела плотины, сооружаемой из грунтовых материалов, выполненное в виде стенки из негрунтовых материалов (бетона, железобетона, металла, дерева или полимерных пленочных материалов).	1	Зуб плотины
Б	Противофильтрационное устройство из маловодопроницаемых материалов, расположенное по верхнему откосу плотины для лучшей защиты от фильтрации воды, а также для более плотного сопряжения тела плотины с основанием.	2	Диафрагма плотины

В	Противофильтрационный элемент в виде стенки из маловодопроницаемого грунта, устраиваемый в центральной части поперечного сечения грунтовой плотины.	3	Экран плотины
Г	Элемент плотины в виде выступа, связанного с фундаментом и заглубленного в основание, служащий для удлинения пути фильтрации воды и увеличения устойчивости плотины.	4	Ядро плотины

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б3, В4, Г1

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Укажите верную последовательность названий типов грунтовых пород в порядке возрастания значений коэффициента фильтрации.

1. Суглинок;
2. Песок;
3. Супесь;
4. Глина.

Ответ: 4132

Задание 12.

Расположите названия категорий рыбоводных прудов в порядке увеличения индивидуальной площади одного пруда данной категории.

1. Выростные;
2. Зимовальные;
3. Нерестовые;
4. Нагульные.

Ответ: 3214

Задание 13.

Укажите верную последовательность приведенных ниже периодов жизненного цикла рыб.

1. Пострепродуктивный период;
2. Мальковый период;
3. Ювильный период;
4. Репродуктивный период.

Ответ: 2341

Задание 14.

Расположите названия регионов Российской Федерации в порядке увеличения количества дней в году со среднесуточной температурой воды выше 15 градусов.

1. Белгородская область;
2. Астраханская область;
3. Ленинградская область;
4. Смоленская область.

Ответ: 3412

Задание 15.

Расположите указанные ниже виды рыб, выращиваемых в прудовом рыбоводстве, в порядке увеличения их чувствительности к недостатку кислорода в воде.

1. Золотой карась;
2. Радужная форель;
3. Обыкновенный карп;
4. Стерлядь.

Ответ: 1342

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст, запишите название важнейшей части Технического проекта рыбоводного предприятия

Эта часть Технического проекта отражает технико-экономические показатели проектируемого рыбоводного предприятия. Она содержит такие материалы, как: основные исходные данные и результаты технико-экономических расчетов: анализ капиталовложений и основных фондов предприятия: ежегодные эксплуатационные расходы и их состав: себестоимость получаемой продукции в промышленном возврате: экономическую эффективность строительства предприятия.

Ответ: технико-экономическая часть.

Задание 17.

Прочитайте описание группы рыбозащитных устройств и запишите название этой группы РЗУ.

Эти рыбозащитные устройства представляют собой механическую преграду перед водозаборными сооружениями, бывают сетчатые и фильтрующие. Их конструкции могут быть с рыбоотводом и без него. На небольших водозаборах в качестве временных рыбозащитных устройств применяют простейшие фильтрующие сооружения без рыбоотводов из хвороста, камыша и других материалов в виде плетней или фильтрующие дамбы из камня, щебня, гальки, гравия. При этом для бесперебойного водоснабжения участок канала в месте устройства фильтров расширяют в 2-3 раза. Фильтрующие рыбозащитные устройства обычно устанавливают на участках водоёмов, где скорости течения воды превышают скорость на подходе к фильтру не более чем в 3 раза. Сетчатые устройства имеют размеры ячеи, обеспечивающие защиту рыб определённых размеров и необходимый пропуск воды. Материал, из которого изготовлена сетка, не должен подвергаться деформации и коррозии. Для этой цели используют нержавеющую сталь, медь, латунь, капрон и другие синтетические материалы. Вдоль сетки должен создаваться такой поток воды, который бы не прижимал рыбу и позволял ей уйти от сетки. Применяют различные конструкции сетчатых рыбозаградительных устройств в зависимости от места и типа водозабора, расхода воды, биологической и размерной характеристики рыб, обитающих в водоёме.

Ответ: механические рыбозащитные устройства.

Задание 18.

Прочитайте описание категории рыбоводных прудов и запишите название

Эти пруды предназначены исключительно для выращивания рыбы до товарной массы. Они делятся на два типа - одамбированные и русловые. Одамбированные пруды образуются при обваловании части поймы реки. Их нормативная площадь составляет 100-150 га, при средней глубине 1,3 м в I зоне, с увеличением ее до 2,2 м в VI зоне. Русловые пруды образуются путем перегораживания долины реки, ручья или суходола поперечной плотиной, их площадь может достигать 200 га и более в зависимости от рельефа местности и заданной глубины пруда. Средняя глубина нагульных русловых прудов зависит от уклона долины водотока или суходола и закладываемой площади пруда. Допускается увеличение средней глубины руслового пруда до 3,0 м.

Ответ: нагульные пруды.

Задание 19.

Прочитайте описание известного объекта прудового рыбоводства и запишите его название

Пресноводная рыба, встречающаяся в реках, озерах. Ценный объект прудового рыбоводства и акклиматизации. Тело удлинненное, вальковатое, не сжато с боков. Лоб очень широкий. Рот полунижний. Глоточные зубы зазубрены, с продольной бороздкой на жевательной поверхности, двухрядные. Окраска спины зеленовато- или желтовато-серая, бока темно-золотистые. По краю каждой спинной чешуи темная полоска. Брюхо светло-золотистое. Спинной и хвостовой плавники темные, анальные и парные более светлые. Во взрослом состоянии растительноядная рыба – питается высшей водной растительностью. При высоком уровне воды в реке питается преимущественно наземной растительностью, залитой паводковыми водами. При низком уровне – переходит на питание водяными мхами. В небольшом количестве потребляет мелкие животные организмы. У молоди размером 11–15 мм основная пища — коловратки и ракообразные, личинки хирономид и низшие водоросли. При длине 27 мм основу пищи составляют уже макрофиты, а при 30 мм макрофиты являются почти единственной пищей.

Ответ: белый амур.

Задание 20.

Прочитайте текст, запишите название вида изыскательских работ, проводимых при проектировании рыбоводного предприятия, описанного в тексте.

Эти изыскания проводят с целью изучения состава почв на участке площадки, на котором намечается строительство прудов. Одновременно с этим выявляют ценность существующего растительного покрова, устанавливают объем работ по удалению кочек, кустарника, деревьев, пней и определяют возможную естественную рыбопродуктивность прудов.

Ответ: почвенно-ботанические изыскания.

- способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности ОПК-5

ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента

ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Какая страна находится на первом месте в мировом производстве продукции аквакультуры.

1. Корейская Народно-Демократическая Республика;
2. Китайская Народная Республика;
3. Соединенные Штаты Америки;
4. Российская Федерация.

Ответ: 2

Задание 2.

Донный водовыпуск в рыбоводных прудах называется:

1. Рыбоуловитель;
2. Водосброс;
3. Монах;
4. Шандор.

Ответ: 3

Задание 3.

В этих прудах ни при каких обстоятельствах нельзя кормить рыбу.

1. Зимовальные;
2. Нагульные;
3. Выростные;
4. Изоляторные.

Ответ: 1

Задание 4.

В прудовых хозяйствах для рыб этого вида используют нерестовые пруды, так как оплодотворенные икринки приклеиваются к растительному субстрату.

1. Белый толстолобик;
2. Обыкновенный карп;
3. Белый амур;
4. Пестрый толстолобик.

Ответ: 2

Задание 5.

Общая пояснительная записка Технического проекта строительства рыбоводного предприятия содержит:

1. Краткую расшифровку условных обозначений Генплана;
2. Краткое изложение всех сведений о проектируемом рыбоводном хозяйстве;
3. Краткое изложение поясняющих сведений о составе Генплана;
4. Краткое изложение поясняющих Генплан сведений о проектируемом рыбоводном хозяйстве.

Ответ: 2

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Установите и запишите соответствие между условным обозначением возраста и названием возраста рыб, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	2	1	Трехлеток
Б	2+	2	Двухгодовик
В	6	3	Шестилеток

Г	5+	4	Шестигодовик
---	----	---	--------------

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б1, В4, Г3

Задание 7.

Прочитайте описание рыбоводных показателей и запишите соответствие между описанием и названием показателя, характеризующего самок рыб, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Количество зрелых икринок, выметываемых одной самкой за один нерестовый период в пересчете на 1 г массы тела рыбы без внутренностей	1	Рабочая плодовитость
Б	Количество зрелых икринок, получаемых от одной самки за один нерестовый период для рыбоводных целей	2	Относительная индивидуальная плодовитость
В	Количество зрелых икринок, выметываемых одной самкой за нерестовые периоды в течение всей жизни	3	Абсолютная индивидуальная плодовитость
Г	Количество зрелых икринок, выметываемых одной самкой за один нерестовый период	4	Видовая плодовитость

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б1, В4, Г3

Задание 8.

Прочитайте описание нескольких типов прудов в полносистемном карповом хозяйстве. Установите и запишите соответствие между описанием и названием типов прудов, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Предназначены для выращивания товарной рыбы. Зарыбляют их годовиками или двухгодовиками весной, чаще всего в апреле. Товарную рыбу вылавливают в сентябре-ноябре	1	Выростные пруды
Б	Предназначены для выращивания личинок до стадии малька. Период использования: 20-30 дней в мае-июне	2	Пруды-садки

В	Предназначены для выращивания сеголеток в период с мая по октябрь	3	Мальковые пруды
Г	Предназначены для передержки товарной рыбы с осени до весны для удлинения сроков реализации рыбы	4	Нагульные пруды

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4, Б3, В1, Г2

Задание 9.

Прочитайте описание технологических приемов товарной аквакультуры. Установите и запишите соответствие между описанием и названием технологического приема товарного рыбоводства, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Совместное выращивание в одном водоеме нескольких видов рыб, один из которых является доминирующим по рыбопродуктивности, а остальные виды дают на порядок меньшую дополнительную продукцию	1	Поликультура
Б	Выращивание в одном водоеме рыб одного вида и одного возраста	2	Смешанная посадка
В	Совместное выращивание в одном водоеме рыб одного вида, но разного возраста	3	Монокультура с добавочными видами
Г	Совместное выращивание в одном водоеме нескольких видов рыб, имеющих различный спектр питания и сопоставимый друг с другом уровень рыбопродуктивности	4	Монокультура

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3, Б4, В2, Г1

Задание 10.

Прочитайте описание основных групп кормовой базы водоемов для рыб. Установите и запишите соответствие между описанием кормовых организмов и названием группы кормовой базы, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Разнородные, в основном мелкие организмы, свободно дрейфующие в толще воды и не способные двигаться против течения	1	Бентос

Б	Мертвое органическое вещество, представленное мелкими неразложившимися частицами органического вещества, которое состоит из останков растительных и животных организмов или их выделений, взвешенных в воде или осевших на дно водоёма	2	Планктон
В	Совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте дна рек, морей и океанов	3	Перифитон
Г	Совокупность гидробионтов (растений, животных, микроорганизмов), ведущих преимущественно прикреплённый образ жизни на раздельно водатвёрдые субстраты различного происхождения (камни, скалы, высшие водные растения, покровы животных, затопленный крупный мусор, сваи, днища судов и тому подобное)	4	Детрит

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2, Б4, В1, Г3

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Расставьте указанные страны по порядку увеличения объемов выращивания рыб в товарной аквакультуре в рейтинге производства продукции аквакультуры в Азии согласно Докладу ФАО "Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2024».

1. Индонезия;
2. Вьетнам;
3. Китай;
4. Индия;
5. Бангладеш.

Ответ: 52143

Задание 12.

Расставьте указанные биотехнические этапы в хронологическом порядке:

1. Подращивание личинок;
2. Выращивание сеголетков;
3. Выращивание мальков;
4. Выдерживание предличинок.

Ответ: 4132.

Задание 13.

Расположите указанные названия водоисточников в порядке снижения их загрязнения:

1. Артезианские воды;
2. Речные воды;
3. Грунтовые воды;
4. Почвенные воды.

Ответ: 2431

Задание 14.

Укажите верную последовательность приведенных ниже названий гидротехнических сооружений прудового рыбоводного хозяйства в направлении движения воды при водоснабжении прудов.

1. Магистральный канал;
2. Водоподготовка;
3. Водозабор;
4. Распределительные лотки.

Ответ: 3214

Задание 15.

Укажите верную последовательность приведенных ниже названий прудов в соответствии с биотехническими этапами прудового выращивания карповых рыб: выращивание сеголетков, зимовка первого года, выращивание двухлетков, зимовка второго года, выращивание товарных трехлетков.

1. Нагульные пруды;
2. Зимовалы первого порядка;
3. Выростные пруды второго порядка;
4. Зимовалы второго порядка;
5. Выростные пруды первого порядка.

Ответ: 52341

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте описание современного эффективного направления аквакультуры и запишите его название.

Это тип аквакультуры, где побочные продукты, включая отходы, от выращивания одного объекта аквакультуры используются в качестве ресурсов (удобрений, элемента питания) для другого/других. Фермеры объединяют кормовую аквакультуру (например, рыбу, креветок) с автотрофной фильтрующей (например, морские водоросли) и гетеротрофной фильтрующей (например, моллюски) аквакультурой для создания сбалансированных многоуровневых трофических систем с целью восстановления окружающей среды (биоремидации), экономической стабильности (повышение продуктивности, снижение себестоимости, диверсификация продукции и снижение рисков эвтрофирования водоемов в садковой аквакультуре) и социальной устойчивости (трудоустройство местного населения).

Ответ: интегрированная мультитрофическая аквакультура (ИМТА).

Задание 17.

Прочитайте описание термина и запишите его название.

Совокупность живых организмов, обитающих в воде, которые используются человеком в различных целях, таких как добыча рыбы и других морских продуктов, а также использование их в пищевой промышленности и других сферах.

Ответ: водные биоресурсы (ВБР).

Задание 18.

Прочитайте описание организации и запишите её название.

То международная организация, основной задачей которой является борьба с голодом, реализуемая путем обсуждения и согласования разными странами политических решений в сфере продовольственной безопасности. Эта организация включает более 195 стран мира и служит источником информации и оказывает помощь развивающимся странам в улучшении практик сельского хозяйства, лесоводства и рыбоводства, стремится обеспечить здоровое питание и продовольственную безопасность для всех. Девиз организации на латинском языке: «Fiat panis», переводится как «Да будет хлеб». Каждые два года эта организация издает доклад "Состояние мирового рыболовства и аквакультуры".

Ответ: ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций).

Задание 19.

Прочитайте описание рыбохозяйственного органа и запишите его название.

Постоянно действующий совещательный орган при руководителе Федерального агентства по рыболовству, создается и возглавляется руководителем Агентства. Состав и порядок участия членов этого органа в ее заседаниях определяются руководителем Агентства и утверждаются приказом Федерального агентства.

Ответ: Коллегия Росрыболовства.

Задание 20.

Прочитайте описание термина, запишите его название и применение в аквакультуре.

Водные объекты, участки континентального шельфа Российской Федерации, участки исключительной экономической зоны Российской Федерации, сооружения, где разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры осуществляются с использованием специальных устройств и (или) технологий, согласно Федеральному Закону «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», относятся к этому понятию.

Ответ: искусственно созданная среда обитания; в искусственно созданной среде обитания осуществляется выращивание, разведение и (или) содержание объектов аквакультуры, которое относится к деятельности, определяемой понятием аквакультура (рыбоводство).

3.2 Типовые задания для промежуточной аттестации

3.2.2. Вопросы к экзамену

Формируемая компетенция:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности

УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий

1. Современное состояние, проблемы и перспективы развития прудового товарного рыбоводства.

2. Современное состояние, проблемы и перспективы развития озерного товарного рыбоводства.
3. Современное состояние, проблемы и перспективы развития индустриального рыбоводства.
4. Современная продукция марикультуры и основные объемы культивирования морских гидробионтов.
5. Современная продукция пресноводной аквакультуры и основные объемы производства пресноводных гидробионтов.
6. Основные объекты товарного рыбоводства (пресноводные, морские, солоноватоводные, традиционные и перспективные виды).
7. Биологическая характеристика холодолюбивых рыб – объектов индустриальной аквакультуры.
8. Биологические особенности основных объектов тепловодного интенсивного рыбоводства.
9. Индустриальные методы выращивания посадочного материала рыбных и нерыбных объектов аквакультуры.
10. Типы и структура прудовых хозяйств.
11. Специальные виды тепловодного прудового хозяйства.
12. Типы морских товарных хозяйств.
13. Садковое выращивание карпа на теплых водах электростанций.
14. Технология выращивания осетровых в бассейновых хозяйствах.
15. Выращивание осетровых на теплых водах электростанций и геотермальных источников.
16. Товарное выращивание осетровых в морской воде.
17. Выращивание стерляди в УЗВ.
18. Форелевое садковое рыбоводство.
19. Форелевое прудовое рыбоводство.
20. Товарное выращивание лососевых в морской воде.
21. Выращивание форели в УЗВ.

- способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3);

ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления водными биоресурсами в профессиональной деятельности

22. Характеристика этапов эмбрионального и личиночного развития карпа.
23. Характеристика этапов эмбрионального и личиночного развития растительноядных видов рыб.
24. Характеристика этапов эмбрионального и личиночного развития форели.
25. Характеристика этапов эмбрионального и личиночного развития русского осетра и стерляди.
26. Характеристика этапов эмбрионального и личиночного развития пеляди и чира.
27. Этапность в развитии рыб и понятие о «критических периодах» в онтогенезе.
28. Влияние абиотических и биотических факторов на рост и созревание рыб.
29. Основные этапы гонадо- и гаметогенеза рыб.
30. Гормональная регуляция воспроизводительной системы у рыб.
31. Метод гипофизарных инъекций для получения зрелых производителей.
32. Биотехника получения зрелых производителей в связи с особенностями оогенеза и сперматогенеза у разных видов рыб.
33. Признаки отбора производителей высокого качества. Оценка качества производителей по морфофизиолого-биохимическим показателям.
34. Особенности формирования и эксплуатации ремонтно-маточных стад карпа.

35. Особенности формирования и эксплуатации ремонтно-маточных стад радужной форели.
36. Особенности формирования и эксплуатации ремонтно-маточных стад сиговых рыб.
37. Особенности формирования и эксплуатации ремонтно-маточных стад осетровых рыб.
38. Породы и породные группы карпа.
39. Породы и породные группы радужной форели.
40. Породы осетровых рыб, выращиваемых в товарном рыбоводстве.
41. Растительноядные рыбы и их значение в товарном рыбоводстве.

- способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5).

ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента

ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве

42. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции водоемов, методы их повышения.
43. Направленное формирование естественной кормовой базы прудов.
44. Мелиоративные работы и их роль в повышении естественной продуктивности прудов.
45. Удобрение прудов, Характеристика удобрений. Способы и задачи внесения в пруды.
46. Показатели качества кормов и их эффективности.
47. Требования, предъявляемые к качеству искусственных комбикормов. Нормирование кормления рыб.
48. Характеристика сырья для производства кормов.
49. Компоненты комбикормов растительного происхождения и их характеристика.
50. Компоненты комбикормов животного происхождения и их характеристика.
51. Особенности кормления ценных объектов выращивания в товарном рыбоводстве.
52. Учет и отчетность в товарном рыбоводстве.
53. Механизация технологических процессов в товарном рыбоводстве.
54. Морские садковые и бассейновые хозяйства.
55. Озерное товарное рыбоводство. Основные интенсификационные мероприятия в озерном товарном рыбоводстве.
56. Зоны рыбоводства. Распределение объектов рыбоводства по зонам выращивания.
57. Озёрный фонд России. Удельный вес и значение малых и средних озёр.
58. Рыбохозяйственная классификация озёр. Задачи и методы бонитировки озёр.
59. Пути формирования маточных стад сиговых рыб в озёрных хозяйствах.
60. Методы преобразования озёр в рыбопитомники.
61. Технические особенности садковых хозяйств.
62. Технические особенности бассейновых хозяйств.
63. Технические сооружения, используемые для культивирования гидробионтов в морской воде.
64. Товарное выращивание ракообразных.
65. Товарное выращивание моллюсков.
66. Товарное выращивание иглокожих.
67. Товарное выращивание водорослей.
68. Выращивание рыбы в установках с замкнутым циклом водоснабжения.
69. Основные узлы УЗВ.

70. Особенности водоподготовки в УЗВ.
71. Характеристика процессов, протекающих в биофилтре.
72. Принцип работы, особенности конструкции и эксплуатации инкубационных аппаратов.
73. Средства транспортировки икры, личинок, молоди и производителей рыб.
74. Поликультура в товарном рыбоводстве.

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

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении опроса:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 60 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 60-54 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 53-45 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 44-36 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 36 правильных ответов

Критерии знаний при проведении экзамена:

• **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. Обучающийся 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.

5. 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.