

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

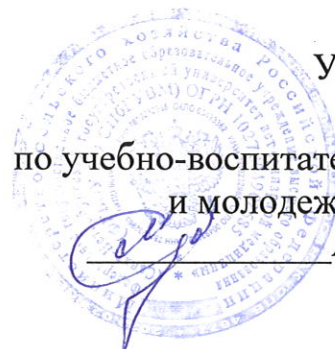
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 20.10.2025 12:28:20

Уникальный программный ключ:

e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7drefdc28a

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

27.06.2025 г.

Кафедра аквакультуры и болезней рыб

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.08 СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

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

Цель дисциплины «Система организации рыбохозяйственных исследований» состоит в формировании у обучающихся знаний о системе организации и проведения рыбохозяйственных исследований в РФ и других странах.

Обучение системе организации рыбохозяйственных исследований предусматривает решение важных общеобразовательных **задач**, включающих изучение истории, целей и задач рыбохозяйственных организаций в РФ и других странах; изучение структуры и особенностей научных исследований и правил научных публикаций в рыбохозяйственной науке государства, а также современные трансформации научно-исследовательских институтов рыбохозяйственного сектора России.

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.

Типы задач профессиональной деятельности:

- производственно-технологический.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

а) универсальные компетенции (УК):

✓ Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).

УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников

УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

✓ 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.О.08 «Система организации рыбохозяйственных исследований» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура». Осваивается в 1 семестре.

Дисциплина «Система организации рыбохозяйственных исследований» изучается в первом семестре и поэтому ее освоение зависит от уровня подготовки учащихся по завершении уровня бакалавриата и связано с дисциплинами учебного плана бакалавриата по направлению подготовки 35.04.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». Освоение дисциплины «Система организации рыбохозяйственных исследований» является основой для дисциплин последующих семестров магистратуры, таких как Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры, Основы управления водными биоресурсами, Биотехника воспроизводства гидробионтов, Товарное рыбоводство (углубленный курс), Оценка воздействия на окружающую среду.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	28	28
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	-	-
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	28	28
Самостоятельная работа (всего)	44	44
В том числе:	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет-1	Зачет
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	72/2	72/2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

№	Наименование	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
			Л	ПЗ	СР
1.	История рыбохозяйственных исследований и создания системы рыбохозяйственных НИИ в Российской Федерации.	1	-	4	6
2.	История международного сотрудничества в рыбохозяйственных исследованиях и современное состояние международных исследований в рыбном хозяйстве.	1	-	4	6
3.	Ресурсное направление в рыбохозяйственных исследованиях.	1	-	4	6
4.	Экологическое направление в рыбохозяйственных исследованиях.	1	-	4	6
5.	Научные исследования в аквакультуре и вспомогательные направления в рыбохозяйственных исследованиях.	1	-	4	6
6.	Особенности публикации результатов рыбохозяйственных исследований и ограничения открытых данных в ресурсных направлениях исследований.	1	-	4	6
7.	Перечень отраслевых научных журналов рыбохозяйственной науки в РФ и других странах. Индексы цитирования.	1	-	4	8
ИТОГО ПО 1 СЕМЕСТРУ			-	28	44

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. Гентен Ф. Атлас гистологии рыб [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гентен Ф., Тервинге Э., Данги А.; Пер. с англ. и науч. ред. В.А. Шутов. – СПб: Проспект Науки, 2016. – 216 с. – Режим доступа: <http://prospektnauki.ru/ebooks/> (дата обращения: 24.06.2025).

2. 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).

3. Иванов В.П., Ершова Т.С. Ихтиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. – СПб: Лань, 2015. – 352 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65951> (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. 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).

3. Пономарев, С.В. Аквакультура [Электронный ресурс]: 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).

4. Саускан, В.И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом [Электронный ресурс] / В.И. Саускан. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2018. – 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107957> (дата обращения: 24.06.2025).

5. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры – 2024. “Голубая трансформация” в действии. Рим. ФАО. 2024. <https://doi.org/10.4060/cd0683ru> Текст: электронный. — URL: <https://openknowledge.fao.org/items/97370792-1a97-43dc-81e8-b0dfa8cc4512> (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: свободный.

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. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс]: учебник / Л.П.

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 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 оборотной 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, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ 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
Система организации рыбохозяйственных исследований	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 система организации рыбохозяйственных исследований
	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 система организации рыбохозяйственных исследований
	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 и паразитам 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 24 л.

Рабочую программу составил:
кандидат биологических наук, доцент



Н.В. Судакова

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.08 «Система организации рыбохозяйственных исследований»
для подготовки магистров
по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Цель освоения дисциплины: изучение системы организации рыбохозяйственных исследований в РФ и за рубежом.

Место дисциплины в учебном плане: относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура». Осваивается в 1 семестре.

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

Краткое содержание дисциплины:

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. изучение истории, структуры, целей и задач морских и других рыбохозяйственных организаций на территории РФ и за рубежом
2. изучение структуры и истории создания основных международных организаций, деятельность которых направлена на оптимизацию управления водными биоресурсами в том или ином регионе, или в отношении той или иной группы гидробионтов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: специфику научно-исследовательских работ в сфере рыбохозяйственного комплекса; методологию и современные достижения в области рыбохозяйственных исследований и аквакультуры; методы экспериментальной работы, принципы интерпретации и представления результатов научных исследований; современные модели исследований; основные типы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; историю развития рыбохозяйственных исследований в России, роль и задачи различных рыбохозяйственных организаций, как отечественных, так и зарубежных и международных; современные методы оформления, представления и доклада результатов научно-исследовательских работ по утвержденным формам; методологию составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований.

Уметь: ставить цели и задачи, определять тактику исследований; использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; ставить задачи исследования; планировать и ставить эксперимент с применением адекватных моделей исследования; выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; организовать на современном уровне рыбохозяйственные исследования в соответствующих организациях, как в РФ, так и за рубежом; профессионально оформлять теоретические и экспериментальные данные в форме научного труда; составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

Владеть: навыками самостоятельной организации и проведения исследований; методами полевых и лабораторных исследований; актуальными методами исследований; навыками моделирования научного процесса; особенностями изучения биологического разнообразия видов на популяционно-видовом уровне; современными методами организации рыбохозяйственных исследований; современными методами представления результатов научной деятельности; современным опытом составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

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.О.08 СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Уровень высшего образования

Магистратура

Направление подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Очная форма обучения

Год начала подготовки 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	☐ Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).	История рыбохозяйственных исследований и создания системы рыбохозяйственных НИИ в Российской Федерации.	Собеседование (опрос), тест
2.	УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий ☐ Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5).	История международного сотрудничества в рыбохозяйственных исследованиях и современное состояние международных исследований в рыбном хозяйстве.	Собеседование (опрос), тест
3.	ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента	Ресурсное направление в рыбохозяйственных исследованиях.	Собеседование (опрос), тест
4.	ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве	Экологическое направление в рыбохозяйственных исследованиях.	Собеседование (опрос), тест
5.		Научные исследования в аквакультуре и вспомогательные направления рыбохозяйственных исследований.	Собеседование (опрос), тест
6.		Особенности публикации результатов рыбохозяйственных исследований и ограничения открытых данных в ресурсных направлениях исследований.	Собеседование (опрос), тест
7.		Перечень отраслевых научных журналов рыбохозяйственной науки в РФ и других странах. Индексы цитирования.	Собеседование (опрос), тест

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	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины.	Вопросу к зачету

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

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство
	неудовлетворительн о	удовлетворительно	хорошо отлично	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)				
УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	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
УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий	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 основными ошибками, недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5)				
ОПК-5.1. Имеет навыки проектной деятельности с учетом знаний и проектного финансового менеджмента	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

ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с неточностями, ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с неточностями, ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с неточностями	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными 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-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»

УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников

УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий

1. Классификация орудий лова по назначению и способу применения. Принципы действия орудий лова. Пассивные и активные орудия лова.
2. Основные характеристики сетематериалов, посадка сетного полотна.
3. Конструкция и особенности использования отцеживающих и обьачеивающих орудий лова
4. Достоинства и недостатки лова речными плавными сетями. Требования к месту плава.
5. Основные районы и объекты лова дрифтерными сетями. Принцип действия дрифтерных сетей.
6. Основные конструктивные особенности дрифтерных сетей. Достоинства и недостатки лова дрифтерными сетями
7. Средние, ошибка средней, мода, медиана
8. Изменчивость, разнообразие признаков (сигма, лимиты, размах вариации)
9. Достоверность статистических показателей
10. Коэффициенты корреляции и регрессии
11. Дисперсионный анализ
12. Особенности расчета статистических параметров при логнормальном распределении рыб
13. Методика определения возраста рыб по костям, лучам плавников, и отолитам
14. История изучения возраста 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

15. Теоретические предпосылки определения возраста по регистрирующим структурам.
16. Сезонность роста рыб.
17. Методика определения возраста рыб по чешуе, жаберным крышкам, лучам плавников и др. костным структурам.
18. Строение чешуи, отолита.
19. Понятие годового кольца.

20. Время образования годового кольца, специфичность образования годовых колец у рыб, дополнительные кольца.
21. Обозначения возрастных групп.
22. Ограничения на определение возраста по чешуе.
23. Методы обработки отолитов.
24. Достоверность определения возраста рыб.
25. Обратные расчисления роста рыб, методы Леа, Монастырского, Вовка. Феномен Розы Ли.
26. Понятие возрастной структуры, размерно-возрастного ключа.
27. Этапы расчета возрастной структуры на основе имеющейся размерной структуры.
28. Различия между возрастной структурой популяции и возрастной структурой контрольных уловов.
29. Методы восстановления возрастной структуры популяций по результатам контрольных и промысловых уловов.
30. Понятие линейного и весового роста.
31. Различие между индивидуальным ростом и ростом средней особи в популяции.
32. Влияние численности стада на рост особей в популяции.
33. Показатели роста рыб: абсолютные, относительные, мгновенные коэффициенты.
34. Уравнения роста. Аллометричность роста.
35. Уравнение Берталанфи.
36. Зависимость между длиной и массой рыбы.
37. Коэффициенты упитанности.
38. Оценка качества вод по фито- и зоопланктону.
39. Оценка качества воды с использованием зообентоса.
40. Определение численности рыб.
41. Факторы естественной смертности рыб.
42. Методы изучения популяций.
43. Пол и половая зрелость рыб.
44. Плодовитость рыб.
45. Анализ фаунистических выборок и коллекций.
46. Сравнение фаунистических коллекций
47. Изучение рыбных запасов;
48. Обоснование объемов возможного лова рыбы (ОДУ);
49. Мониторинг ведения промысла;
50. Охрана водных биоресурсов;
51. Оценка негативного воздействия хозяйственной деятельности человека на водоемы.
52. Гидробиологические методы рыбохозяйственных исследований
53. Ихтиологические методы рыбохозяйственных исследований
54. Гидрологическиметоды рыбохозяйственных исследований
55. Виды экологической экспертизы
56. Рыбохозяйственная экспертиза при строительстве рыбоводных хозяйств
57. Принципы экологической экспертизы

3.1.2. Тесты

Формируемая компетенция:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3):

УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников

УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения

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.

Какое место занимает Российская Федерация в мировом рейтинге производства продукции водных животных в мировом промышленном рыболовстве согласно Докладу ФАО "Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2024».

1. Четвертое место;
2. Первое место;
3. Десятое место;
4. Второе место.

Ответ: 1

Задание 3.

Этот вид осетрообразных рыб во взрослом возрасте питается планктоном.

1. Лопатонос;
2. Веслонос;
3. Меченос;
4. Мечерыл.

Ответ: 2

Задание 4.

В каком городе в Ленинградской области находится отраслевой рыбохозяйственный институт «ГосНИОРХ им. Л.С. Берга».

1. Выборг;
2. Кингисепп;
3. Санкт-Петербург;
4. Гатчина.

Ответ: 3

Задание 5.

Из приведенных ниже названий укажите виды рыб, не являющихся моноциклическими.

1. Калуга;
2. Горбуша;
3. Радужная форель;
4. Угорь.

Ответ: 1, 3

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Прочитайте описания различных рыбопропускных гидротехнических сооружений для пропуска (перевода) рыбы из нижнего бьефа гидроузла в верхний бьеф. Установите и запишите соответствие между описанием рыбопропускных сооружений и названием гидротехнических сооружений, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Рыбопропускное сооружение, в котором подъем рыбы осуществляется в специальных емкостях (механический рыбоподъемник) или в заполненной водой камере с применением подъемной площадки (гидравлический рыбоподъемник).	1	Рыбопропускной шлюз
Б	Рыбопропускное сооружение, в котором подъем рыбы осуществляется путем шлюзования.	2	Рыбоход
В	Рыбопропускное сооружение в виде наклонного или ступенчатого водопропускного тракта, в котором рыба движется в верхний бьеф самостоятельно.	3	Рыбоподъемник

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А3, Б1, В2

Задание 7.

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. Начинается развитие половой системы, но организм еще не готов к размножению.	1	Пострепродуктивный период
Б	Половая функция затухает. Рост тела замедляется или прекращается	2	Ювильный период
В	Организм способен выполнять и выполняет репродуктивную функцию в период нереста.	3	Мальковый период
Г	Организм растет и развивается за счет эндогенного питания и имеет в целом несамостоятельный характер всех жизненных процессов.	4	Репродуктивный период
Д	Внешний вид близок к облику взрослого организма. Размер тела очень мал. Половая система не начала развиваться.	5	Эмбриональный период

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А2, Б1, В4, Г5, Д3

Задание 8.

Прочитайте описание методов управления половыми циклами рыб в аквакультуре и запишите соответствие между описанием и названием метода по имени его автора, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Описание		Название	
А	Метод представляет собой сочетание выдерживания производителей в соответствующих экологических условиях и гормонального стимулирования созревания половых продуктов	1	Метод А.Н. Державина
Б	Метод основан на длительном выдерживании производителей в соответствующих экологических условиях до тех пор, пока их половые продукты не достигают необходимой степени зрелости	2	Метод Н.Л. Гербильского
В	Метод основан на гормональном стимулировании созревания половых продуктов у рыб в короткие сроки	3	Метод Б.Н. Казанского

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ: А3, Б1, В2

Задание 9.

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	4	Видовая плодовитость

	одной самкой за один нерестовый период		
--	--	--	--

Ответ: А2, Б1, В4, Г3

Задание 10.

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

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 11.

Расположите названия объектов аквакультуры в порядке увеличения продолжительности жизни.

1. Белуга;
2. Горбуша;
3. Обыкновенный карп;
4. Русский осетр.

Ответ: 2341

Задание 12.

Расположите приведенные названия видов рыб в хронологическом порядке появления их предков в ходе эволюции на Земле.

1. Обыкновенный судак *Sander lucioperca*;
2. Атлантический лосось *Salmo salar*;
3. Атлантическая сельдевая акула *Lamna nasus*;
4. Белуга *Huso huso*;

5. Европейский речной угорь *Anguilla anguilla*.

Ответ: 34521

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 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 11.

Расположите названия прудовых хозяйств аквакультуры рыб в порядке уменьшения общей прудовой площади.

1. Осетровые рыбоводные хозяйства;
2. Форелевые рыбоводные хозяйства;
3. Карповые рыбоводные хозяйства;
4. Сомовые рыбоводные хозяйства.

Ответ: 3124

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте описание рыбохозяйственной организации и запишите его название.

Межправительственная научная организация, созданная в 1902 году в Копенгагене (Дания) в целях проведения скоординированных рыбохозяйственных и океанографических исследований. В составе этой организации действуют пять постоянных комитетов: финансовый, консультативный, по управлению рыболовством, по загрязнению моря, по публикациям. Ежегодно проводятся сессии, на которых рассматриваются результаты проведенных научных исследований, составляются и координируются исследования предстоящего года, решаются организационные вопросы.

Ответ: Международный совет по исследованию моря (ICES, ИКЕС).

Задание 17.

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 18.

Прочитайте определение рыбохозяйственного термина, запишите его название.

Эта деятельность осуществляется в целях сохранения биологического разнообразия и увеличения численности водных биоресурсов государства. Эта деятельность включает в себя: добычу (вылов) водных биоресурсов в целях получения от них икры, молок (спермы) и формирования ремонтно-маточных стад; выращивание с последующим выпуском молоди (личинки) водных биоресурсов в водные объекты рыбохозяйственного значения; отлов хищных и малоценных видов водных биоресурсов в целях предотвращения выедания молоди водных биоресурсов в местах ее выпуска. Эта деятельность обеспечивается федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства и подведомственными ему федеральными государственными бюджетными учреждениями, а также юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями на основании государственных контрактов или договоров на выполнение работ по осуществлению этой деятельности в соответствии с планами, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства.

Ответ: искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов.

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 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

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Какого метода осеменения икры не существует на рыбоводных заводах?

1. Сухой метод;
2. Мокрый метод;
3. Полусухой метод;
4. Полумокрый метод.

Ответ: 4

Задание 2.

Количество внесенного в водоем (рыбоводную емкость) искусственного корма, затраченное на получение 1 кг прироста рыбы, называется.

1. Кормовой рацион;
2. Кормовой коэффициент;
3. Кормовой спектр;
4. Кормовые затраты.

Ответ: 4

Задание 3.

Диск Секки используется для определения следующего показателя водного объекта.

1. Мутность;
2. Прозрачность;
3. Непрозрачность;
4. Видимость.

Ответ: 2

Задание 4.

Длина тела рыбы от вершины рыла до основания средних лучей хвостового плавника называется

1. Зоологическая длина;
2. Промысловая длина;
3. Длина по Смитту;
4. Абсолютная длина.

Ответ: 2

Задание 5.

Автором формальной теории жизни рыб является.

1. К.М. Бэр;
2. Г.В. Никольский;
3. А.И. Трещев;
4. Ф.И. Баранов.

Ответ: 4

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание 6.

Прочитайте описание экологических групп рыб по отношению к субстрату 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	
А	Откладывают икру на каменистый и песчано-галечный грунты рек, озер или прибрежных участков морей, в местах, богатых кислородом	1	Фитофилы
Б	Выметывают икру в толщу воды	2	Остракофилы
В	Откладывают икру в местах скопления двустворчатых моллюсков, которая потом развивается в их мантийной полости	3	Литофилы
Г	Откладывают икру на подмытые корни растений, по краям зарослей на участках с песчаным дном или на песке в местах, богатых кислородом. Часто оболочки икринок инкрустируются песком	4	Пелагофилы
Д	Откладывают икру в стоячей или слаботекущей воде на отмершие или вегетирующие растения, иногда и на свежесоздавшуюся луговую мягкую растительность. При этом кислородные условия могут быть разными	5	Псаммофилы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ: А3, Б4, В2, Г5, Д1

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	5	1	Двухлеток
Б	1+	2	Годовик
В	1	3	Шестилеток
Г	5+	4	Пятигодовик

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4, Б1, В2, Г3

Задание 8.

Прочитайте описание затрат земли и воды на производство единицы продукции рыбоводства при разных типах рыбоводных хозяйств. Установите и запишите соответствие между значением затрат природных ресурсов на производство 1 кг рыбной продукции и названием типа рыбоводства, подобрав к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца.

Затраты природных ресурсов на 1 кг продукции рыбоводства		Название типа рыбоводства	
А	100 м ² земли и 130 м ³ воды	1	Индустриальное рыбоводство
Б	1 м ² земли, 5-10 м ³ воды	2	Экстенсивное прудовое рыбоводство
В	0,01 м ² земли, 0,05 м ³ воды	3	Пастбищное рыбоводство
Г	10 м ² земли, 10-20 м ³ воды	4	Интенсивное прудовое рыбоводство

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А3, Б4, В1, Г2

Задание 9.

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	1	Искусственно созданная среда обитания

	объектов аквакультуры		
Б	Водный объект и (или) его часть, участок континентального шельфа Российской Федерации, участок исключительной экономической зоны Российской Федерации, используемые для осуществления аквакультуры (рыбоводства)	2	Рыбоводный участок
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

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 неразложенными 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 прикрепленный образ жизни на разделе вода-твёрдые субстраты различного происхождения	4	Детрит

	(камни, скалы, высшие водные растения, покровы животных, затопленный крупный мусор, сваи, днища судов и тому подобное)		
--	--	--	--

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 биотехнические этапы в хронологическом порядке:

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

Ответ: 4132.

Задание 12.

Расставьте приведенные ниже названия объектов аквакультуры в порядке увеличения их абсолютной плодовитости.

1. Стерлядь;
2. Белый толстолобик;
3. Атлантический лосось;
4. Горбуша.

Ответ: 4312

Задание 13.

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 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.

Расставьте приведенные ниже названия грунтов в порядке снижения их водопроницаемости.

1. Глины;
2. Галечники;
3. Супеси;
4. Среднезернистые пески;
5. Суглинки;
6. Тонкозернистые пески.

Ответ: 246351

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 16.

Прочитайте текст, запишите тип питания личинок рыб в начале личиночного периода, когда еще сохраняются остатки желточного мешка.

Каждый период в онтогенезе рыб характеризуется ведущими отношениями с внешней средой, морфологическими особенностями и, следовательно, типом питания. Так, для эмбрионального периода характерно эндогенное питание желтком желточного мешка. Специфику личиночного периода составляет питание внешней пищей. В начале этого периода личинки питаются еще частично за счет оставшихся ресурсов желточного мешка и внешней пищей, а затем потребляют пищу только извне. Они имеют временные личиночные органы. В мальковый период эти органы исчезают, а появляются новые, характерные для взрослых рыб, и кормовая ниша мальков становится характерной для взрослых особей данного вида рыб.

Ответ: смешанное питание.

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 описание современного эффективного направления аквакультуры и запишите его название.

Это аквакультура в открытой воде или аквакультура в открытом океане, которая является новым подходом к марикультуре (морское аквафермерство), где рыбоводные хозяйства располагаются в более глубоких и менее защищенных водах на некотором расстоянии от материкового шельфа, где выращиваемые рыбные запасы подвергаются воздействию более естественных условий жизни с более сильными океическими течениями и более разнообразным потоком питательных веществ.

Ответ: оффшорная аквакультура.

Задание 20.

Прочитайте текст и запишите как называется основная стратегия развития мирового рыбного хозяйства, и аквакультуры в том числе, и с какой целью эта стратегия разработана.

Эта концепция разработана в соответствии со Стратегической рамочной программой Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) на 2022– 2031 годы и Декларацией Комитета ФАО по рыбному хозяйству об устойчивости рыболовства и аквакультуры 2021 года в целях максимального увеличения вклада систем производства пищевой продукции из водных биоресурсов в достижение целей в области устойчивого развития (ЦУР). Это концепция преобразования систем производства пищевой продукции из водных биоресурсов для улучшения производства, улучшения качества питания, улучшения состояния окружающей среды и улучшения качества жизни для всех. Эта концепция направлена на расширение систем производства пищевой продукции из водных биоресурсов и увеличения их роли в формировании питательного и недорогого здорового рациона при одновременном обеспечении рационального природопользования и инклюзивного роста, особенно для населения, чья жизнедеятельность зависит от рыболовства и аквакультуры.

Ответ: концепция Голубой трансформации, основной целью стратегии Голубой трансформации является устойчивое расширение и интенсификация аквакультуры для достижения глобальных целей в области продовольственной безопасности, для удовлетворения мирового спроса на ценную пищевую продукцию из водных биоресурсов и справедливого распределения благ.

3.2. Перечень вопросов к зачету

Формируемая компетенция:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3):

УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников

УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий

1. История развития рыболовства и рыбохозяйственных исследований в дореволюционной России.
2. История развития и организации рыболовства и рыбохозяйственных исследований в СССР и современной России.
3. История развития и организации рыболовства и рыбохозяйственных исследований в Калининградской области.
4. История создания ВНИРО, характеристика его деятельности.
5. История создания АтлантНИРО, характеристика его деятельности.
6. История создания ПИНРО, ТИНРО и ЮгНИРО, характеристика их деятельности.

7. История создания ВНИИПРХ, ВНИОРХ (ГОСНИОРХ), КаспНИРХ и др., характеристика их деятельности.

8. Система организации научных рыбохозяйственных исследований за рубежом.

9. Международное право в области рыболовства. (Конвенция ООН по морскому праву, 200-мильных экономические зоны прибрежных государств, Соглашение о трансграничных и далеко мигрирующих запасах и др.).

10. История, задачи и характеристика ИКЕС – ICES - Международного Совета по эксплуатации моря.

11. История, задачи и характеристика ИБСФК – IBSFC - Международного комитета по рыболовству в Балтийском море.

12. История, задачи и характеристика НАФО – NAFO - организации по рыболовству в Северо-Западной Атлантике.

13. История, задачи и характеристика АНТКОМ – SC – CAMLR - Научного Комитета по сохранению антарктических морских живых ресурсов.

14. История, задачи и характеристика КЕСАФ – COPACE - Комитета по рыболовству в Центрально-Восточной Атлантике и ИКСЕАФ - Комитета по рыболовству в юго-Восточной Атлантике.

15. История, задачи и характеристика Международной комиссии по сохранению атлантических тунцов (ИККАТ – ICCAT),

16. История, задачи и характеристика Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО ООН).

17. Современные тенденции развития рыболовства в Мировом океане.

18. Современные тенденции развития аквакультуры.

19. Роль рыбохозяйственной науки в защите интересов России в океаническом рыболовстве (в рамках двухсторонних Соглашений, коммерческих контрактов, в международных организациях, в научных трудах и публикациях).

20. Федеральное агентство по рыболовству РФ (Росрыболовство), его основные задачи и функции.

- 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

21. Биологические принципы построения прогноза динамики популяции рыб.

22. Рациональное использование кормовых ресурсов водоемов.

23. Рациональная эксплуатация хозяйственно ценных популяций рыб. Обеспечение воспроизводства стада.

24. Основные принципы повышения продуктивности популяций рыб.

25. Основные статистические показатели, применяемые при рыбохозяйственных исследованиях.

26. Методы сбора ихтиологических материалов из промысловых и контрольных уловов.

27. Методика проведения биологического анализа рыб. Требования к сбору материалов из орудий лова для установления видового и размерного составов облавливаемых стад рыб.

28. Общие принципы и классификация методов оценки численности рыб.

29. Методы изучения распределения рыб по акватории при оценке численности.

30. Оценка численности рыб, мигрирующих в реки.

31. Особенности оценки численности в различных типах водоемов.

32. Гидроакустический метод оценки численности рыб.
33. Комбинированные методы оценки абсолютной численности рыб.
34. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб.
35. Методы определения рационов рыб.
36. Избирательность питания рыб.
37. Количественные характеристики оценки эффективности питания рыб.
38. Качественная и количественная оценка пищевых взаимоотношений рыб.
39. Оценка эффективности использования рыбами пищи.
40. Пищевые взаимоотношения рыб.
41. Структура вида, таксономические и нетаксономические единицы.
42. Экологические формы рыб.
43. Методы изучения внутривидовой структуры рыб.
44. Общая характеристика методов определения внутривидовых группировок рыб.
45. Методы изучения репродуктивной структуры и условий воспроизводства рыб.
46. Миграции рыб и методы их изучения.
47. Промысловая разведка рыб.
48. Методы изучения распределения и миграций рыб.
49. Перспективная и оперативная промысловая разведка рыб.
50. Промысловые карты, промысловый атлас, промысловый справочник.
51. Промысловые карты рыбной промышленности бассейнов.
52. Методы прямого учета абсолютной численности рыб в водоемах.
53. Непрямые методы учета абсолютной численности рыб в водоемах.
54. Учет состояния рыбных запасов и определение возможных уловов.
55. Принципы рационального регулирования рыболовства.
56. Промысловые прогнозы.
57. Методы составления годовых прогнозов.
58. Биологическая структура Мирового океана.
59. Формирование биологической продуктивности в океанах и морях.
60. Общие сведения о биоресурсах Мирового океана. Общая биомасса и продукция основных групп гидробионтов в Мировом океане. Деление Мирового океана на районы по ФАО ООН.

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 40 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 40-36 правильных ответов.

- **Отметка «хорошо»** – 35-30 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 29-24 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 24 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.

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.