

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины состоит в формировании знаний, умений и навыков по методам анализа эксплуатируемых популяций гидробионтов, разработке мер по их сохранению и рациональному использованию водных биоресурсов.

Задачи дисциплины:

- изучение закономерностей стабилизации популяций в естественных условиях и под воздействием промысла;
- освоение методов оценки основных популяционных параметров;
- изучение биологических основ рыболовства;
- получение навыков построения различных типов промысловых моделей;
- освоение методов анализа динамики эксплуатируемых популяций.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Область профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство.

Типы задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- проектный.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

а) общепрофессиональные компетенции (ОПК)

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

б) универсальные компетенции (УК)

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

в) профессиональные компетенции (обязательные) (ПКО)

- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1)
- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКО-2)
- способен выполнять расчет и анализ гидробиологических параметров (ПКО-9)

**Планируемые результаты освоения компетенций
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категория компетенций	Категория			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
УК-1	универсальные	основные характеристики о эколого-биологические особенности рыб и других гидробионтов (объектов промысла).	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в области промысловой ихтиологии, применять системный подход для решения поставленных задач	методами системный подход для решения задач в области промысловой ихтиологии	
ОПК-1	общепрофессиональные	основные принципы организации и проведения исследований в области ихтиологических исследований	решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов использования водных биоресурсов с применением информационно-коммуникационных технологий	методами анализа материалов в области промысловой ихтиологии	
ПКО-1	обязательные профессиональные	популяционные характеристики основных промысловых гидробионтов	проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов собирать и проводить первичную обработку ихтиологических материалов	Методами анализа популяций промысловых рыб и других гидробионтов	ПС 15.004
ПКО-2	обязательные профессиональные	принципы организации ихтиологического мониторинга	проводить мониторинг промысловых водных биологических ресурсов	навыками использования современного ихтиологического и гидрологического оборудования	ПС 15.004
ПКО-9	обязательные профессиональные	основные методы расчёта и анализа параметры промысловых водных беспозвоночных и растений	применять основные технологические подходы в организации работ в области индустриального рыбоводства и аквакультуры	биотехнологическими методами в области индустриального рыбоводства и аквакультуры	ПС 15.004

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.О.23 «Промысловая ихтиология» относится к обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата).

Осваивается в 7 и 8 семестре.

Дисциплина «Промысловая ихтиология» связана со следующими дисциплинами:

1. Ихтиология;
2. Гидробиология;
3. Методы рыбохозяйственных исследований;
4. Сырьевая база рыбной промышленности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ “ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ”

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	Семестр
		7	8
Аудиторные занятия (всего)	118	48	70
В том числе:			
Лекции, в том числе интерактивные формы	44	16	28
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	74	32	42
Самостоятельная работа (всего)	134	60	74
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет-1 Экзамен-1 Курсовая работа	Зачет	Экзамен Курсовая работа
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	252/7	108/3	144/4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ “ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ”

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	Введение. Предмет и задачи промысловой ихтиологии.	УК-1	7	2	-	-
2.	Основные орудия промышленного рыболовства	ПКО-2	7	8	16	30
3.	Биологические основы рыболовства.	ПКО-1	7	6	16	30
ИТОГО ПО 7 СЕМЕСТРУ				16	32	60
4.	Популяционные параметры	ПКО-9	8	10	18	25
5.	Промышленное рыболовство России	УК-1	8	10	14	25
6.	Совершенствование методов рыболовства. Определение урожайных поколений.	ОПК-1	8	8	10	24
ИТОГО ПО 8 СЕМЕСТРУ				28	42	74

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: 26.06.2020). — 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: 26.06.2020).

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: 26.06.2020).

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

а) основная литература:

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/reader/book/91885> (дата обращения 26.06.2020).

2. Мухачев И.С. Озерное товарное рыбоводство: учебник. – СПб.: Лань, 2013. – 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4870> (дата обращения 24.06.2019).

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 26.06.2020).

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 26.06.2020).

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: 26.06.2020).

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: 26.06.2020).

2. Иванов В.П. Ихтиология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Иванов, Т.С. Ершова. – СПб.: Лань, 2015. – 352 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/65951> (дата обращения: 26.06.2020).

3. 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 26.06.2020).

4. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. – СПб.: Лань, 2011. – 528 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/reader/book/658> (дата обращения: 26.06.2020).

5. 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: 26.06.2020).

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

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

<https://studfiles.net/> - файловый архив

<http://window.edu.ru> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно»

<https://ru-ecology.info/> - Экологический справочник

<https://biofermer.org/> - Международный независимый фермерский портал

Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБ «СПбГУВМ»](#)

2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)

3. [ЭБС «Консультант студента»](#)

4. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)

5. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)

6. [Российская научная Сеть](#)

7. [База данных международных индексов научного цитирования WebofScience](#)

8. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)

9. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://www.prospektnauki.ru>

10. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту 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 студента, 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 студент 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 студенту 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, студент 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, студент 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 студенту 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 студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов 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 студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомится 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 студентов - 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 студентов.

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. Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента 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.

- Рекомендации по выполнению курсовой работы (если она предполагается учебным планом), определяющие их тематическую направленность, цели и задачи выполнения, требования к содержанию, объему, оформлению и организации руководства их подготовкой со стороны кафедр и преподавателей, согласно методическим указаниям, представленных в списке методических указаний.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

10.1 Информационные технологии:

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- 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>

•

10.2. Программное обеспечение

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

Ном ер п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS Power Point	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

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО
ДИСЦИПЛИН**

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
Промысловая ихтиология	128 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> аудиторные столы, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук, микроскопы МБС-1, МБС-10, Биолам. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро- и микропрепараты, плакаты по промысловой ихтиологии.
	129 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> аудиторные столы, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук, микроскопы МБС-1, МБС-10, Биолам. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро- и микропрепараты, плакаты по промысловой ихтиологии.
	217 (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.
	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

Рабочую программу составил:

доктор сельскохозяйственных наук,
доцент


Сафронов С.Л.

Рабочую программу составил:
ассистент


А.А. Печенкина

Рецензент:
доктор ветеринарных наук,
доцент


М.В. Щипакин

кандидат биологических наук, зам. начальника Федерально-селекционного центра рыбоводства филиал ФГБУ «Главрыбвод» (ФСГЦР филиал «Главрыбвод») Голод Виктор Михайлович (рецензия прилагается)

Приложение 1

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

«ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования

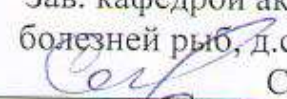
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Очная форма обучения

Год начала подготовки 2020

Рассмотрен и принят
на заседании кафедры
«26» июня 2020 г.
Протокол № 15

Зав. кафедрой аквакультуры и
болезней рыб, д.с.-х.н., доцент

С.Л. Сафронов

Санкт-Петербург
2020

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	УК-1	Предмет и задачи промысловой ихтиологии.	Собеседование (опрос), тесты
2.	ПКО-2	Основные орудия промышленного рыболовства.	Собеседование (опрос), тесты
3.	ПКО-1	Биологические основы рыболовства.	Собеседование (опрос), тесты
4.	ПКО-9	Популяционные параметры.	Собеседование (опрос), тесты
5.	УК-1	Промышленное рыболовство России.	Собеседование (опрос), тесты
6.	ОПК-1	Совершенствование методов рыболовства. Определение урожайных поколений.	Собеседование (опрос), тесты
7	УК-1, ОПК-1, ПКО-1, ПКО-2, ПКО-9	Оформление курсовой работы. Подготовка к публичной защите курсовой работы.	Собеседование (опрос), тесты

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.	Курсовая работа	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы курсовых работ

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

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)					
ЗНАТЬ: основные характеристики эколого-биологические особенности рыб и других гидробионтов (объектов промысла).	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
УМЕТЬ: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в области промысловой ихтиологии, применять системный подход для решения поставленных задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
ВЛАДЕТЬ: методами системный подход для решения	При решении стандартных задач не продемонстрирован	Имеется минимальный набор навыков для решения	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных	Собеседование (опрос), тесты

задач в области промысловой ихтиологии	ы базовые навыки, имели место грубые ошибки	стандартных задач с некоторыми недочетами	некоторыми недочетами	задач без ошибок и недочетов	
Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)					
ЗНАТЬ: основные принципы организации и проведения исследований в области ихтиологических исследований	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
УМЕТЬ: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов использования водных биоресурсов с применением информационно-коммуникационных технологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
ВЛАДЕТЬ: методами анализа материалов в области промысловой ихтиологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование (опрос), тесты

	ошибки	недочетами			
Способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1)					
ЗНАТЬ: популяционные характеристики основных промысловых гидробионтов	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
УМЕТЬ: проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов сбирать и проводить первичную обработку ихтиологических материалов	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 незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
ВЛАДЕТЬ: Методами анализа популяций промысловых рыб и	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Имеется минимальный набор навыков для решения	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных	Собеседование (опрос), тесты

других гидробионтов	ы базовые навыки, имели место грубые ошибки	стандартных задач с некоторыми недочетами	с некоторыми недочетами	задач без ошибок и недочетов	
Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКО-2)					
ЗНАТЬ: принципы организации ихтиологического мониторинга	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
УМЕТЬ: проводить мониторинг промысловых водных биологических ресурсов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
ВЛАДЕТЬ: навыками использования современного ихтиологического и гидрологического оборудования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование (опрос), тесты

Способен выполнять расчет и анализ гидробиологических параметров (ПКО-9)					
ЗНАТЬ: основные методы расчёта и анализа параметры промысловых водных беспозвоночных и растений	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
УМЕТЬ: применять основные технологические подходы в организации работ в области индустриального рыбоводства и аквакультуры	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 незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
ВЛАДЕТЬ: биотехнологическими методами в области индустриального рыбоводства и аквакультуры	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач».

1. Основные направления исследований в области промысловой ихтиологии.
2. Формальная теория жизни рыб Ф.И.Баранова.
3. Основное уравнение улова.
4. Параметры промысла.
5. Краткая история развития орудий рыболовства
6. Научная классификация орудий рыболовства
7. Селективность.
8. Уловистость
9. Параметры орудий лова
10. Параметры рыболовства
11. Метод А. Н. Державина.
12. Виртуально-популяционный анализ.
13. Общая схема виртуально популяционного анализа.
14. Метод Мерфи.
15. Метод Галланда
16. Критика ВПА
17. Возрастная структура улова
18. Стабильная популяция
19. Закономерности стабилизации численности популяции

Вопросы для оценки компетенции ОПК-1 «способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий».

20. Роль математических методов в промысловой ихтиологии.
21. Сущность математического моделирования.
22. Классы моделей.
23. Методы настройки ВПА
24. Сепарабельный анализ (SVPA)
25. Индивидуальный рост (рост особи).
26. Линейная функция.
27. Степенная функция.
28. Экспоненциальная функция.
29. Уравнение Форда-Уолфорда.
30. Уравнение Бергаланфи.
31. Модель Ф. И. Баранова
32. Промысловые прогнозы.
33. Виды прогнозов.
34. Прогноз на основе анализа статистики уловов (регрессионный прогноз).
35. Прогноз на основе анализа гидрологических условий водоема (аналоговый прогноз).
36. Прогноз, основанный на учете биологического состояния стада.

37. Биостатистический прогноз.
38. Регулирование рыболовства.
39. Лимитирование уловов.
40. Регламентирование типов судов
41. Регламентирование типов орудий лова и их конструктивных особенностей
42. Установление промысловой меры на рыбу.
43. Установление минимального размера ячеи.
44. Регламентирование способов, сроков и мест лова
45. Максимальный уравновешенный улов
46. Максимальный экономический улов MEY
47. Оптимальный улов
48. «Формальная» схема оценки оптимального улова
49. Оценка минимальной численности популяции V_{lim}

Вопросы для оценки компетенции ПКО-1 «Способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов».

50. Рост популяции в нелIMITирующих условиях: J-образный рост
51. Рост популяции в лимитируемых условиях: S-образный рост.
52. Типы стратегий экологического отбора в эволюции.
53. Регуляция численности популяции.
54. Продуктивность популяций
55. Чистая продукция
56. Валовая продукция
57. Изменение продуктивности популяции в процессе роста
58. Соотношение между величиной продукции и уловов
59. Основная идея продукционных моделей.

Вопросы для оценки компетенции ПКО-2 «Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов».

60. Критерии стабильности популяций
61. Показателями смертности
62. Связь между показателями смертности.
63. Связь между показателями смертности
64. Зависимость естественной смертности от численности популяции
65. Зависимость естественной смертности от возраста особей
66. Показатели промысловой смертности, выражаемые как функция численности рыб.
67. Показатели промысловой смертности, выражаемые как функция интенсивности промысла.

Вопросы для оценки компетенции ПКО-9 «Способен выполнять расчет и анализ гидробиологических параметров».

68. Многовидовой анализ MSVPA
69. Показатели рождаемости.
70. Показатели плодовитости.
71. Нерестовая популяция
72. Численность популяции.
73. Половая структура популяции.
74. Репродуктивная структура популяции.
75. Индивидуальная плодовитость особей и ее изменение в зависимости от возраста
76. Концепция К. М. Бэра

77. Концепция Ф. И. Баранова
78. Модель Бивертон-Холта.
79. Модель Рикера.
80. Методы оценки пополнения промысла.
81. Эффект действия условных коэффициентов естественной и промысловой смертностей
82. Условный коэффициент промысловой и естественной смертности

3.1.2. Тесты

Формируемая компетенция:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1):

1. Задачи промысловой ихтиологии:
 - а) разработка прогнозов общего допустимого улова;
 - б) исследование динамики эксплуатируемых запасов водных гидробионтов;
 - в) изучение флоры и фауны водоёмов;
 - г) получение товарной рыбопродукции.
2. Элементы схемы исследования водных биоресурсов:
 - а) улов;
 - б) наблюдения;
 - в) управление;
 - г) анализ
3. Принципы классификации орудий лова:
 - а) по материалу;
 - б) по способу улавливания;
 - в) по способу лова;
 - г) по величине.
4. Орудия лова класса отцеживающие:
 - а) рыбонасосы;
 - б) оттертралы;
 - в) невода;
 - г) ловушки.
5. Виды сетей:
 - а) плавные;
 - б) закрытые;
 - в) наживные;
 - г) речные.

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1):

6. Параметры промысла:
 - а) селективность;
 - б) промысловая мощность;
 - в) время лова;
 - г) единица промыслового усилия.
7. Качественный состав популяции рыб:
 - а) возраст;
 - б) стадии зрелости;
 - в) половой состав;
 - г) размеры.
8. Виды учитываемой смертности рыб:

- а) естественная;
- б) от старости;
- в) промысловая;
- г) от болезней.

9. Семейства рыб, играющие основную роль в мировом рыболовстве:

- а) анчоусовые;
- б) сельдевые;
- в) лососевые;
- г) осетровые.

- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1):

10. Направления получения рыбной продукции:

- а) птицеводство;
- б) рыболовство;
- в) аквакультура;
- г) звероводство.

11. Виды рыболовства:

- а) любительское;
- б) производственное;
- в) промышленное;
- г) сезонное.

12. Возрастные группы рыб:

- а) личинка;
- б) шестилеток;
- в) эмбрион;
- г) молодь.

13. Гидробионты:

- а) рыбы;
- б) крупный рогатый скот;
- в) моллюски;
- г) птицы

- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКО-2):

14. Страны-лидеры мирового промысла:

- а) Китай;
- б) Россия;
- в) Норвегия;
- г) Перу.

15. Международные организации, регулирующие промысел:

- а) ФАО ООН;
- б) ИКЕС;
- в) НАФО;
- г) ИККАТ.

16. Виды рыб, добываемые в Балтийском море:

- а) шпрот;
- б) судак;
- в) тунец;
- г) щука.

17. Страны, ведущие промысел в Юго-Западной Атлантике:

- а) Аргентина;
- б) Россия;
- в) Уругвай;

г) Китай.

18. Рыбы в уловах восточной части Индийского океана:

а) тунец;

б) ставрида;

в) сельдь;

г) берш.

19. Виды деятельности, включённые в рыбное хозяйство РФ:

а) добыча водных биоресурсов;

б) судоремонт и судостроение;

в) подготовка кадров;

г) переработка и транспортировка рыбопродукции.

20. Страны лидеры рыболовства:

а) Российская федерация;

б) Норвегия;

в) Чили;

г) Китай.

- способен выполнять расчет и анализ гидробиологических параметров (ПКО-9):

21. Методы изучения миграций рыб:

а) массовый лов на путях передвижений;

б) наблюдения;

в) мечение;

г) отбор при промысле.

22. Виды меток:

а) скобочные;

б) челюстные;

в) подвесные;

г) брюшные.

23. Способы подсчёта рыб:

а) экспериментальные;

б) расчётные;

в) выявленные;

г) прогнозируемые.

24. Методы поиска рыбы:

а) применение электрического света;

б) применение ультразвуковых сигналов;

в) применение авиации;

г) применение искусственных спутников Земли.

25. Орудия лова:

а) тралируемые;

б) колющие;

в) удочка;

г) плавные сети.

26. Ловушки:

а) ставные невода;

б) ярусы;

в) остроги;

г) вентера.

27. Рыбопромысловый флот:

а) моторный;

б) рефрижераторный;

в) лодки;

г) вспомогательный.

28. Тралы:
- а) близнецовые;
 - б) бим-тралы;
 - в) разноглубинные;
 - г) закидные.
29. Рыболовный статус водоёма:
- а) промысловый;
 - б) любительский;
 - в) товарный;
 - г) охраняемый.
30. Виды водопользования:
- а) лесосплав;
 - б) рыбохозяйственное;
 - в) транспорт;
 - г) социально-культурное.
31. Свойства рыбопромысловых карт:
- а) наглядность;
 - б) красота;
 - в) абстрактность;
 - г) целостность.
32. Виды карт океанов и морей:
- а) географические;
 - б) справочные;
 - в) навигационные;
 - г) прикладные.
33. Приборы и приспособления для взятия проб воды:
- а) батометр;
 - б) термометр;
 - в) оксиметр;
 - г) склянка.
34. Физические показатели воды:
- а) запах;
 - б) цветность;
 - в) содержание растворённого кислорода;
 - г) температура.
35. Химический состав воды:
- а) жёсткость;
 - б) содержание взвешенных веществ;
 - в) водородный показатель;
 - г) окисляемость.
36. Азотсодержащие вещества в воде:
- а) аммиак;
 - б) нитраты;
 - в) сульфаты;
 - г) хлориды.
37. Пелагиаль:
- а) дно водоёма;
 - б) толща воды;
 - в) граница берега и водоёма;
 - г) приливно-отливная зона.
38. Население пелагиали:
- а) нектон;

- б) планктон;
- в) нейстон;
- г) псаммон.

39. Элементы схемы исследования водных биоресурсов:

- а) улов;
- б) наблюдения;
- в) управление;
- г) анализ

40. Принципы классификации орудий лова:

- а) по материалу;
- б) по способу улавливания;
- в) по способу лова;
- г) по величине.

41. Орудия лова класса отцеживающие:

- а) рыбонасосы;
- б) оттертралы;
- в) невода;
- г) ловушки.

42. Виды сетей:

- а) плавные;
- б) закрытые;
- в) наживные;
- г) речные.

43. Параметры промысла:

- а) селективность;
- б) промысловая мощность;
- в) время лова;
- г) единица промыслового усилия.

44. Качественный состав популяции рыб:

- а) возраст;
- б) стадии зрелости;
- в) половой состав;
- г) размеры.

45. Виды учитываемой смертности рыб:

- а) естественная;
- б) от старости;
- в) промысловая;
- г) от болезней.

46. Методы оценки абсолютной численности рыб:

- а) тотальный учёт;
- б) выборочный учёт;
- в) мечение;
- г) метод накопленного улова.

47. Виды плодовитости рыб:

- а) индивидуальная;
- б) популяционная;
- в) видовая;
- г) экологическая.

48. Возрастные группы рыб:

- а) молодь;
- б) годовики;
- в) личинки;

- г) взрослые особи.
- 49. Модели виртуально-популяционного анализа:
 - а) модель А.Н. Державина;
 - б) модель Мерфи;
 - в) многовидовой анализ;
 - г) модель С.В. Шibaева.
- 50. Рост рыб:
 - а) весовой;
 - б) в длину;
 - в) в высоту;
 - г) линейный.

3.2 Типовые задания для промежуточной аттестации

3.2.1. Вопросы к зачету

Формируемая компетенция:

-способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1):

1. Основные направления исследований в области промысловой ихтиологии.
2. Формальная теория жизни рыб Ф.И.Баранова.
3. Основное уравнение улова.
4. Параметры промысла.
5. Краткая история развития орудий рыболовства
6. Научная классификация орудий рыболовства
7. Селективность.
8. Уловистость
9. Параметры орудий лова
10. Параметры рыболовства
11. Метод А. Н. Державина.
12. Виртуально-популяционный анализ.
13. Общая схема виртуально популяционного анализа.
14. Метод Мерфи.
15. Метод Галланда
16. Критика ВПА
17. Возрастная структура улова
18. Стабильная популяция
19. Закономерности стабилизации численности популяции

- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1):

20. Рост популяции в нелIMITирующих условиях: J-образный рост
21. Рост популяции в лимитируемых условиях: S-образный рост.
22. Типы стратегий экологического отбора в эволюции.
23. Регуляция численности популяции.
24. Продуктивность популяций
25. Чистая продукция
26. Валовая продукция

27. Изменение продуктивности популяции в процессе роста
28. Соотношение между величиной продукции и уловов
29. Основная идея продукционных моделей.

- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКО-2):

30. Критерии стабильности популяций
31. Показателями смертности
32. Связь между показателями смертности.
33. Связь между показателями смертности
34. Зависимость естественной смертности от численности популяции
35. Зависимость естественной смертности от возраста особей
36. Показатели промысловой смертности, выражаемые как функция численности рыб.
37. Показатели промысловой смертности, выражаемые как функция интенсивности промысла.

3.2.2. Перечень тем курсовых работ

Формируемая компетенция:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1);

- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКО-2);

- способен выполнять расчет и анализ гидробиологических параметров (ПКО-9):

1. Основные этапы развития научно-промысловых исследований в России.
2. Современное состояние и перспективы отечественной переработки рыбы и морепродуктов.
3. Промышленное рыболовство Норвегии.
4. Промышленное рыболовство Испании.
5. Промышленное рыболовство Канады.
6. Промышленное рыболовство США.
7. Промышленное рыболовство Китая.
8. Промышленное рыболовство Японии.
9. Промышленное рыболовство Австралии.
10. Орудия океанического рыболовства.
11. Орудия прибрежного морского рыболовства.
12. Орудия речного рыболовства.
13. Орудия рыболовства в озерах и водохранилищах.
14. Перспективные объекты промысла в морях и океанах.
15. Совершенствование орудий и способов лова гидробионтов.
16. Лов трески (биологическая х-ка видов, ареал обитания, история промысла, современное состояние запасов).

17. Лов атлантической сельди (биологическая х-ка видов, ареал обитания, история промысла, современное состояние запасов).
18. Лов тунцов (биологическая х-ка видов, ареал обитания, история промысла, современное состояние запасов).
19. Лов ставрид (биологическая х-ка видов, ареал обитания, история промысла, современное состояние запасов).

3.2.3 Перечень вопросов к экзамену

Формируемая компетенция:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1):

1. Место промысловой ихтиологии в системе рыбохозяйственных дисциплин. Основные задачи промысловой ихтиологии.
2. Основные представления о динамике эксплуатируемых популяций рыб (теории «неограниченности запасов», «неприкосновенного капитала», размножения», «разрежения», «саморегуляции»).

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1):

3. Роль математических методов в промысловой ихтиологии. Классификация моделей эксплуатируемых запасов.
4. Селективность рыболовства, основные понятия. Кривые селективности различных типов орудий лова.
5. Совместное влияние интенсивности и селективности рыболовства на результаты промысла.
6. Классификация орудий рыболовства.
7. Схема расчета зоны облова основных типов орудий лова.
8. Объячаивающие орудия лова. Основной принцип лова и главные особенности конструкций.
9. Отцеживающие орудия лова. Основной принцип лова и главные особенности конструкций.

- способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКО-1):

10. Анализ структуры популяций. Кривые выживания, населения, улова. Условия стабилизации популяции. Методы оценки кривых выживания.
11. Популяционные параметры. Статические и динамические параметры.
12. Величина и состав популяции. Размерно-возрастная структура.
13. Соотношение полов в популяции. Размерно-половая структура популяций у рыб. Карликовые самцы. Гермафродитизм.
14. Экологическая структура популяций у рыб.
15. Формальная теория жизни рыб. Взаимосвязь первопричин, определяющих динамику популяции. Основное уравнение улова.
16. Закономерности изменений структуры популяции рыб под воздействием вылова.
17. Интенсивность промысла, основные понятия, способы описания. Показатели промысловых усилий.
18. Закономерности влияния интенсивности рыболовства на популяционные

параметры.

- способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПКО-2):

19. Понятия «рождаемость», популяционная плодовитость, эффективность воспроизводства и методы их оценки.
20. Понятие пополнения в классической и промысловой ихтиологии. Типы нерестовых популяций у рыб по классификации Г.Н. Монастырского.
21. Механизмы регуляции плодовитости. Изменения плодовитости и качества половых продуктов в зависимости от вида, возраста рыб и условий нагула перед нерестом.
22. Основные представления о зависимости «запас-пополнение».
23. Модели пополнения Бивертон-Холта и Рикера, методы оценки параметров.
24. Методы оценки численности пополнения.
25. Продуктивность популяции.
26. Виртуально-популяционный анализ (методы Державина, Мэрфи, Галланда). Преимущества и недостатки метода.
27. Когортный и сепарабельный анализ.

- способен выполнять расчет и анализ гидробиологических параметров (ПКО-9):

28. Аналитические промысловые модели (Баранова, Рикера, Бивертон-Холта).
29. Концепция оптимального улова (максимальный уравновешенный и максимальный экономический улов, критерий $F0.1$).
30. Факторы, обеспечивающие существование уравновешенного улова.
31. Правило достижения максимального улова. Эвметрический улов.
32. Биологический перелов. Перелов по пополнению. Виды экосистемного перелола.
33. Методика определения параметров оптимального рыболовства.
34. Теоретические подходы к регулированию рыболовства (К.М.Бэра, Г.В.Никольского, П.В.Тюрина, Ф.И.Баранова).
35. Биологический смысл основных статей современных Правил рыболовства. Особенности регулирования рыболовства в морях и внутренних водоемах.
36. Промысловые прогнозы. Организационная структура промысловых прогнозов в РФ. Виды прогнозов.
37. Методы разработки годовых прогнозов (регрессионный, аналоговый, биостатистический).
38. Понятие смертности как одного из динамических параметров популяции. Коэффициенты смертности и связь между ними. Виды смертности.
39. Естественная смертность, факторы ее определяющие. Кривые смертности и кривые выживания.
40. Влияние абиотических факторов на естественную смертность рыб.
41. Обеспеченность пищей как одна из причин, регулирующих численность и структуру популяции у рыб.
42. Закономерности воздействия хищников на популяцию, как одного из факторов естественной смертности у рыб.
43. Методы оценки естественной смертности.
44. Промысловая смертность, показатели смертности, свойство аддитивности коэффициентов смертности.

3. 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 25 вопросов:

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

Критерии знаний при проведении зачета:

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

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

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

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

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

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

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении курсовой работы:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к курсовой работе выполнены

- **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём курсовой работы; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к курсовой работе.

- **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании курсовой работы; отсутствуют выводы, тема курсовой работы не раскрыта

- **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или курсовая работа не представлена вовсе.

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.

Рецензия на рабочую программу
учебной дисциплины Б1.О.23 «Промысловая ихтиология»
Уровень высшего образования: БАКАЛАВРИАТ
Направление подготовки: 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Разработчик: доктор сельскохозяйственных наук, доцент Сафронов С.Л., ассистент Печенкина А.А.

Кафедра: аквакультуры и болезней рыб ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень высшего образования: бакалавриат; направление подготовки: 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура») и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГАВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б1.О.23 «Промысловая ихтиология». Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим при изучении данной дисциплины у обучающихся развиваются универсальные, общепрофессиональные, профессиональные и обязательные профессиональные компетенции.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, который включает в себя: вопросы к экзамену, перечень тем для написания курсовых работ и тестовые задания, необходимые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рекомендуемая литература к программе достаточна, современна и в полной мере отражает материал, направленный на формирование указанных компетенций.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.О.23 «Промысловая ихтиология» имеет средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.23 «Промысловая ихтиология» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Рецензент,
кандидат биологических наук,
заместитель начальника
ФСГЦР филиал «Главрыбвод»
25.06.2020 г.



Рецензия на рабочую программу
учебной дисциплины Б1.О.23 «Промысловая ихтиология»
Уровень высшего образования: БАКАЛАВРИАТ
Направление подготовки: 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Разработчики: доктор сельскохозяйственных наук, доцент Сафронов С.Л., ассистент Печенкина А.А.

Кафедра: аквакультуры и болезней рыб ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень высшего образования: бакалавриат; направление подготовки: 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура») и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.23 «Промысловая ихтиология» содержит набор описательных и информационных материалов, направленных на достижение поставленных целей и задач при изучении курса дисциплины. Содержание рабочей программы структурировано и основано на развитии компетентностного подхода. При изучении данной дисциплины у обучающихся развиваются общепрофессиональные, обязательные профессиональные и универсальные компетенции.

Рекомендуемая литература к программе достаточна, современна и в полной мере отражает материал, направленный на формирование указанной компетенции.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.О.23 «Промысловая ихтиология» имеет средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.23 «Промысловая ихтиология» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Рецензент,
доктор ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ



М.В. Щипакин

Дата 25.06.2020

Рецензия рассмотрена на заседании методической комиссии факультета протокол № 7 от 30.06.2020 г.

Председатель методической комиссии факультета,
кандидат ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Дата 30.06.2020



В.А. Трушкин