

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 30.01.2025 11:27:18  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898c3a1c71cd617389

**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**  
**25.06.2024 г.**

**Кафедра аквакультуры и болезней рыб**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине

**«ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ (МАГИСТЕРСКИЙ КУРС)»**

Уровень высшего образования  
**МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»**  
Очная форма обучения

Год начала подготовки 2024

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«02» мая 2024 г.  
Протокол № 16

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

Санкт-Петербург  
2024

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель освоения дисциплины «Промысловая ихтиология (магистерский курс)» состоит в формировании у обучающихся знаний по методам анализа эксплуатируемых популяций гидробионтов, разработке мер по их сохранению и рациональному использованию водных биоресурсов.

Обучение промысловой ихтиологии (магистерский курс) предусматривает решение важных общеобразовательных задач, включающих 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 ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Область профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

**а) универсальные компетенции (УК):**

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

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

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

**б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

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

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

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

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.О.13 «Промысловая ихтиология (магистерский курс)» относится к обязательной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура». Осваивается в 1 семестре.

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

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ  
(МАГИСТЕРСКИЙ КУРС)»**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	-	-
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	30	30
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>114</b>	<b>114</b>
В том числе:	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен-1	Экзамен
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ (МАГИСТЕРСКИЙ КУРС)»

№	Наименование	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
			Л	ПЗ	ПП	СР
<b>Формируемые компетенции</b>						
1.	Предмет и задачи промысловой ихтиологии.	1	-	6	-	10
2.	Основные орудия промышленного рыболовства.	1	-	4	-	20
3.	Биологические основы рыболовства.	1	-	4	2	20
4.	Популяционные параметры.	1	-	6	-	20
5.	Промышленное рыболовство России.	1	-	6	-	22
6.	Совершенствование методов рыболовства. Определение урожайных поколений.	1	-	4	-	22
<b>ИТОГО ПО 1 СЕМЕСТРУ</b>			-	<b>30</b>		<b>114</b>

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

### 6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине "Промысловая ихтиология", направление подготовки 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура", уровень высшего образования - бакалавриат очная форма обучения / Воронин Владимир Николаевич, Печенкина Алла Алексеевна, Кудрявцева Татьяна Михайловна ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2019. - 20 с. - Текст : электронный. Ихтиология; Метод. рекомендации

**Электронные ресурсы:**

Метод рекоменд по дисциплине Промысловая ихтиология 2019 г (дата обращения 02.05.2024).- Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ 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: 02.05.2024).

2. Фаритов, Т. А. Кормление рыб : учебное пособие / Т. А. Фаритов. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 352 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71737>(дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

**а) основная литература:**

1. Шибаев, С.В. Промысловая ихтиология : учебник / С.В.Шибаев. - Изд. 2-е, перераб. - Калининград : Аксиос, 2014. - 535 с. - Текст (визуальный) : непосредственн

2. Шибаев, С В. Практикум по промысловой ихтиологии : учеб. пособие по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура": утв. УМО по образованию в обл. рыб. хоз-ва / С.В.Шибаев. - Калининград : Аксиос, 2015. - 320 с. - Текст (визуальный) : непосредственный.

3.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 02.05.2024).

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

5.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 02.05.2024).

6.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 02.05.2024).

7.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: 02.05.2024).

**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: 02.05.2024).

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: 02.05.2024).

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 02.05.2024).

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: 02.05.2024).

## **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

**Электронно-библиотечные системы:**

1. **ЭБ «СПБГУВМ»**
  2. ЭБС «Издательство «Лань»
  3. ЭБС «Консультант студента»
  4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
  5. Университетская информационная система «РОССИЯ»
  6. Полнотекстовая база данных POLPRED.COM
  7. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
  8. Российская научная Сеть
  9. Электронно-библиотечная система IQlib
  10. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience
  11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE
  12. Электронные книги издательства «Проспект Науки»  
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
  13. 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 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 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) 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 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.

- 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.

## **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
Промысловая ихтиология (магистерский курс)	129 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская, д. 5, лит.В) Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска. <i>Технические средства обучения:</i> проектор, экран, ноутбук с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по темам промысловая ихтиология
	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 темам промысловая ихтиология
	132 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная лаборатория кафедры	<i>Специализированная мебель:</i> лабораторные столы, лабораторные шкафы. <i>Технические средства обучения:</i> весы настольные, микроскопы (МБС-1, МБС-10, микромед 3, Биолам), ножницы, пинцеты, препаровальные иглы,

		предметные и покровные стекла, бюксы, емкость Шиффердекера, аквариумы, рефрактометр, гомогенизатор, термостат, центрифуга лабораторная ЦЛН-2, шкаф сушильный. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> макро- и микропрепараты; влажные препараты, плакаты по биологии рыб и гидробионтам.
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на 14 л.

Рабочую программу составил:  
кандидат биологических наук, доцент

 И.В. Тренклер

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 (МАГИСТЕРСКИЙ КУРС)»**

Уровень высшего образования

Магистратура

**Направление подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Очная форма обучения

Год начала подготовки 2024

Санкт-Петербург  
2024

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).	Предмет и задачи промысловой ихтиологии.	Собеседование (опрос), тест
2.	<i>УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности</i>	Основные орудия промышленного рыболовства.	Собеседование (опрос), тест
3.	<i>УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий</i>	Биологические основы рыболовства.	Собеседование (опрос), тест
4.	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Популяционные параметры.	Собеседование (опрос), тест
5.	ОПК-3.	Промышленное рыболовство России.	Собеседование (опрос), тест
6.	<i>ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</i> <i>ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления одними биоресурсами в профессиональной деятельности</i>	Совершенствование методов рыболовства. Определение урожайных поколений.	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	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала дисциплины в целом.	Вопросы к экзамену

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

**Таблица 3**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо отлично		
<b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1)</b>					
УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование (опрос), тесты
УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
<b>Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3).</b>					
ОПК-3.1. Знает основные подходы к разработке современных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Собеседование (опрос), тесты
ОПК-3.2. Использует современные достижения и передовые технологии прогнозирования в области управления водными биоресурсами в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты

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

#### 3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

##### 3.1.1. Вопросы для собеседования (опроса)

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

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

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

1. Основные направления исследований в области промысловой ихтиологии.
2. Роль математических методов в промысловой ихтиологии.
3. Сущность математического моделирования.
4. Классы моделей.
5. Формальная теория жизни рыб Ф.И.Баранова.
6. Основное уравнение улова.
7. Параметры промысла.
8. Краткая история развития орудий рыболовства
9. Научная классификация орудий рыболовства
10. Селективность.
11. Уловистость
12. Параметры орудий лова
13. Параметры рыболовства
14. Метод А. Н. Державина.
15. Виртуально-популяционный анализ.
16. Общая схема виртуально популяционного анализа.
17. Метод Мерфи.
18. Метод Галланда
19. Критика ВПА
20. Возрастная структура улова
21. Стабильная популяция
22. Закономерности стабилизации численности популяции
23. Критерии стабильности популяций
24. Показателями смертности
25. Связь между показателями смертности.
26. Связь между показателями смертности
27. Зависимость естественной смертности от численности популяции
28. Зависимость естественной смертности от возраста особей
29. Показатели промысловой смертности, выражаемые как функция численности рыб.
30. Показатели промысловой смертности, выражаемые как функция интенсивности промысла.

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

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

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

31. Методы настройки ВПА
32. Сепарабельный анализ (SVPA)
33. Многовидовой анализ MSVPA
34. Показатели рождаемости.
35. Показатели плодовитости.
36. Нерестовая популяция
37. Численность популяции.
38. Половая структура популяции.
39. Репродуктивная структура популяции.
40. Индивидуальная плодовитость особей и ее изменение в зависимости от возраста
41. Концепция К. М. Бэра
42. Концепция Ф. И. Баранова
43. Модель Бивертон-Холта.
44. Модель Рикера.
45. Методы оценки пополнения промысла.
46. Эффект действия условных коэффициентов естественной и промысловой смертности
47. Условный коэффициент промысловой и естественной смертности
48. Индивидуальный рост (рост особи).
49. Линейная функция.
50. Степенная функция.
51. Экспоненциальная функция.
52. Уравнение Форда-Уолфорда.
53. Уравнение Бергаланфи.
54. Рост популяции в нелимитирующих условиях: J-образный рост
55. Рост популяции в лимитируемых условиях: S-образный рост.
56. Типы стратегий экологического отбора в эволюции.
57. Регуляция численности популяции.
58. Продуктивность популяций
59. Чистая продукция
60. Валовая продукция
61. Изменение продуктивности популяции в процессе роста
62. Соотношение между величиной продукции и уловов
63. Основная идея продукционных моделей.
64. Модель Ф. И. Баранова
65. Промысловые прогнозы.
66. Виды прогнозов.
67. Прогноз на основе анализа статистики уловов (регрессионный прогноз).
68. Прогноз на основе анализа гидрологических условий водоема (аналоговый прогноз).
69. Прогноз, основанный на учете биологического состояния стада.
70. Биостатистический прогноз.
71. Регулирование рыболовства.
72. Лимитирование уловов.
73. Регламентирование типов судов
74. Регламентирование типов орудий лова и их конструктивных особенностей
75. Установление промысловой меры на рыбу.
76. Установление минимального размера ячеи.
77. Регламентирование способов, сроков и мест лова
78. Максимальный уравновешенный улов

79. Максимальный экономический улов MEY
80. Оптимальный улов
81. «Формальная» схема оценки оптимального улова
82. Оценка минимальной численности популяции  $B_{lim}$

### 3.1.2. Тесты

#### **Формируемая компетенция:**

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

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

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

#### **1. Задачи промысловой ихтиологии:**

- а) разработка прогнозов общего допустимого улова;
- б) изучение болезней рыб;
- в) изучение флоры и фауны водоёмов;
- г) получение товарной рыбопродукции.

#### **2. Принципы классификации орудий лова:**

- а) по материалу;
- б) по способу удержания;
- в) по месту установки;
- г) по величине.

#### **3. Отцеживающие орудия лова:**

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

#### **4. Объячеивающие орудия лова:**

- а) плавные сети;
- б) ставные невода;
- в) закидные невода;
- г) рыбонасосы.

#### **5. В чем заключается суть классификации А.И. Трещева:**

- а) по способу удержания рыбы,
- б) по принципу образования зоны облова,
- в) последовательное обозначение классов орудий лова римскими цифрами, групп орудий лова — латинскими буквами, вида орудий лова — арабскими цифрами,
- г) обозначение исключительно арабскими цифрами, что облегчает применение цифровых методов.

#### **6. Почему суммарные мировые объемы добычи водных биоресурсов последние 30 лет не растут:**

- а) загрязнение окружающей среды,
- б) вылов становится экономически невыгодным.
- в) введение 200-мильных зон,



г) вылов большинства видов держится на уровне предельно возможного «устойчивого рыболовства» через жесткое квотирование вылова (установление квот и ОДУ).

**7. Как можно увеличить суммарные объемы мирового рыболовства, включая уловы России:**

- а) совершенствование методов вылова,
- б) увеличением квот,
- в) освоением новых районов лова,
- г) более рациональным использованием улова с сокращением доли выбросов (дискарда).

**8. Какие из перечисленных популяционных параметров являются статическими:**

- а) рождаемость,
- б) смертность,
- в) скорость роста популяции,
- г) изменения численности.

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

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

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

**9. Какой моделью может быть охарактеризован J-образный рост популяции:**

- а) модель Кушинга с показателем степени 0,5,
- б) модель Кушинга с показателем степени  $>1$ ,
- в) модель Бивертон-Холта,
- г) модель Рикера.

**10. Какой моделью может быть описан S-образный рост популяции:**

- а) Рикера,
- б) Бивертон-Холта,
- в) Шепарда со степенным коэффициентом 0,5.
- г) Сайла-Лорда.

**11. В каких моделях «запас-пополнение» при бесконечном увеличении размера нерестового стада количество рекрутов также стремится к бесконечности:**

- а) Рикера,
- б) Бивертон-Холта,
- г) Кушинга,
- д) Шепарда.

**12. Что обозначает буква  $r$ , когда мы говорим об  $r$ -стратегии размножения:**

- а) мгновенная скорость появления новых особей (рождаемость в единицу времени),
- б) мгновенная скорость роста популяции - разница между удельной мгновенной скоростью рождаемости и удельной мгновенной смертностью,
- в) – удельная мгновенная смертность,

г) мгновенная скорость пополнения.

i. .

**13. Каким термином может быть охарактеризована сумма негативных факторов, препятствующая росту популяции:**

- а) биотический потенциал,
- б) емкость среды,
- в) сопротивление среды,
- г) антропогенные факторы.

**14. Что обозначает буква К, когда речь идет о К-стратегии размножения:**

- а) максимальная емкость среды;
- б) конкурентные отношения за право оставить потомство;
- в) короткоцикличность,
- г) рыбы с длинным жизненным циклом.

**15. Какие виды способны к J-образному росту популяции в благоприятных условиях среды:**

- а) пионерные виды с r-стратегией размножения,
- б) долгоживущие виды с К-стратегией размножения,
- в) все виды рыб,
- г) только микроорганизмы и некоторые насекомые.

**16. В каких конкретных условиях может наблюдаться J-образный рост популяции у рыб:**

- а) всегда при снижении численности популяции до минимума,
- б) никогда, поскольку сопротивление среды не позволяет видам размножаться в экспоненциальной зависимости,
- в) при попадании видов с высоким биотическим потенциалом в новые места обитания, где отсутствуют привычные факторы сопротивления среды.

**17. Какой тип популяций наиболее полно соответствует понятию «пионерного вида с r-стратегией размножения:**

- а) виды с короткой продолжительностью жизни,
- б) все моноциклические виды,
- в) виды с длительным жизненным циклом.

**18. Какой вид, относящийся по классификации Г.Н.Монастырского к 1 типу, имеет все признаки К-стратегии размножения, кроме моноциклии:**

- а) горбуша,
- б) чавыча,
- в) европейский угорь,
- г) американский шед.

**19. Что такое схема Джеймса:**

- а) метод аналогий,
- б) комплексный метод,

- в) прогноз улова на основе анализа гидрологических условий водоема,
- г) прогноз улова на основе анализа гидробиологических условий водоема.

**20. Что такое метод аналогий:**

- а) учет биологических особенностей объектов промысла,
- б) анализ гидрологических условий водоема,
- в) определение концентрации хлорофилла ,
- г) поиск в ретроспективе периода, аналогичного наблюдаемому.

**21. По какой формуле определяют плотность косяков и промысловых скоплений**

- а) относительная доля контрольного улова в расчете на единицу промыслового скопления ( $P=g/V \times \psi$ ).
- б) по формуле:  $V=n \times V_{\text{ср}}$ .
- в) по данным эхолота,
- г) по данным гидро-акустических наблюдений.

**22. Отметьте наиболее важное положение для применения предосторожного подхода к регулированию рыболовства:**

- а) неопределенность используемых параметров,
- б) допущение о равновесии системы «запас - промысел» часто оказывается несостоятельным,
- в) минимизация рисков нанесения ущерба рыбным запасам,

**23. В чем проявляется сущность предосторожного подхода к эксплуатации рыбных запасов?**

- а) сокращение величины ОДУ на определенный процент,
- б) ужесточение контроля соблюдения Правил рыболовства,
- в) введение лимитирующих значений– биомассы промыслового запаса (FSB), общей биомассы (B), нерестовой биомассы (SSB), промысловой смертности (F) с индексам  $lim$ ,
- г) применении методов математического моделирования.

**24. Что такое виртуальная популяция в понимании Фрая:**

- а) некая абстрактная популяция, рассчитанная методами математического моделирования,
- б) совокупность особей разного возраста, находящихся в данный момент в водоеме, которым суждено попасть в улов в этом и последующих годах,
- в) рассчитанная по данным уловов популяция прошлых лет,
- г) прогнозируемая популяция в последующие годы.

**25. Почему автором современного ВПА можно считать Галланда и в чем заключена суть его предложения:**

- а) обобщение данных Фрая и опыта биостатистического анализа,
- б) уточнение метода расчета возрастных рядов,
- в) уточнение метода расчета коэффициента промысловой смертности,
- г) расчет возрастных ряды через условно задаваемые коэф. промысловой смертности.

**26 Как определяются коэффициенты промысловой смертности в виртуально-популяционном анализе:**

- а) методом подбора с последующей проверкой (настройкой ВПА),
- б) через убыль возрастных рядов,
- в) по специальным формулам,
- г) любым доступным методом.

**27. Можно ли использовать ВПА, не прибегая к методам биостатистического анализа:**

- а) можно, это просто и эффективно,
- б) можно при отсутствии других вариантов, но достоверность полученной информации снижается,
- в) нельзя, какие-то фактические данные в любом случае нужно брать за основу.

**28. Каким образом проявляется зависимость пополнения от числа нерестового стада, отметьте абсолютно верное утверждение:**

- а) существует прямолинейная зависимость между числом родителей и количеством потомства (пополнения),
- б) существует некий предел численности потомства (емкость среды), в зависимости от количества корма, наличия хищников и территории,
- в) популяция быстро растет при низкой плотности, с увеличением плотности рост популяции замедляется,
- г) при высокой плотности популяции пополнение уменьшается.

**29 Аналогом какой модели является модель Шепарда со степенным коэффициентом  $<1$ :**

- а) Кушинга,
- б) Бивертон-Холта,
- в) Рикера,
- г) прямолинейной зависимости  $R=aS$ .

**30. Отметьте главную неопределенность продукционной модели Шефера:**

- а) модель проста для любых расчетов, неопределенность отсутствует.
- б) сложно определить размер биомассы промыслового стада,
- в) неопределенность понятия «промысловое усилие» при использовании разнообразных методов лова,
- г) неопределенность значения «коэффициент улавливаемости».

**31. Основная особенность продукционной модели Фокса:**

- а) замена в формуле Шефера арифметических значений биомассы и емкости среды на логарифмические,
- б) введение значения промысловой смертности,
- в) отказ от неопределенного понятия «промысловое усилие»,
- г) введение степенного коэффициента.

**32. Кто разработал простейшую версию модели Шефера с запаздыванием:**

- а) Прагер,
- б) Мон,
- в) Фокс,
- г) Леонард, Салат и Роел

## 3.2 Типовые задания для промежуточной аттестации

### 3.2.2. Перечень вопросов к экзамену

#### Формируемая компетенция:

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

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

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

1. 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»).
3. Роль математических методов в промысловой ихтиологии. Классификация моделей эксплуатируемых запасов.
4. Формальная теория жизни рыб. Взаимосвязь первопричин, определяющих динамику популяции. Основное уравнение улова.
5. Анализ структуры популяций. Кривые выживания, населения, улова. Условия стабилизации популяции. Методы оценки кривых выживания.
6. Популяционные параметры. Статические и динамические параметры.
7. Величина и состав популяции. Размерно-возрастная структура.
8. Соотношение полов в популяции. Размерно-половая структура популяций у рыб. Карликовые самцы. Гермафродитизм.
9. Экологическая структура популяций у рыб.
10. Закономерности изменений структуры популяции рыб под воздействием вылова.
11. Интенсивность промысла, основные понятия, способы описания. Показатели промысловых усилий.
12. Закономерности влияния интенсивности рыболовства на популяционные параметры.
13. Селективность рыболовства, основные понятия. Кривые селективности различных типов орудий лова.
14. Совместное влияние интенсивности и селективности рыболовства на результаты промысла.
15. Классификация орудий рыболовства.
16. Схема расчета зоны облова основных типов орудий лова.
17. Объячаивающие орудия лова. Основной принцип лова и главные особенности конструкций.
18. Отцеживающие орудия лова. Основной принцип лова и главные особенности конструкций.
19. Понятие смертности как одного из динамических параметров популяции. Коэффициенты смертности и связь между ними. Виды смертности.
20. Естественная смертность, факторы ее определяющие. Кривые смертности и кривые выживания.
21. Влияние абиотических факторов на естественную смертность рыб.
22. Обеспеченность пищей как одна из причин, регулирующих численность и структуру популяции у рыб.
23. Закономерности воздействия хищников на популяцию, как одного из факторов естественной смертности у рыб.
24. Методы оценки естественной смертности.
25. Промысловая смертность, показатели смертности, свойство аддитивности

коэффициентов смертности.

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

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

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

26. Методы оценки общей смертности рыб (Баранова, Бивертон-Холта, по возрастной структуре).

27. Понятия «рождаемость», популяционная плодовитость, эффективность воспроизводства и методы их оценки.

28. Понятие пополнения в классической и промысловой ихтиологии. Типы нерестовых популяций у рыб по классификации Г.Н. Монастырского.

29. Механизмы регуляции плодовитости. Изменения плодовитости и качества половых продуктов в зависимости от вида, возраста рыб и условий нагула перед нерестом.

30. Основные представления о зависимости «запас-пополнение».

31. Модели пополнения Бивертон-Холта и Рикера, методы оценки параметров.

32. Методы оценки численности пополнения.

33. Продуктивность популяции.

34. Виртуально-популяционный анализ (методы Державина, Мэрфи, Галланда). Преимущества и недостатки метода.

35. Когортный и сепарабельный анализ.

36. Закономерности роста рыб. Рост особей и численность популяции. Рост особей и прирост биомассы популяции.

37. Типы индивидуального роста.

38. Соотношение весового и линейного роста. Изменчивость размеров рыб. Влияние разновозрастности полового созревания на структуру популяции.

39. Закономерности логистического роста популяций. Механизмы регуляции роста.

40. Продукционные модели. Общие положения и ограничения.

41. Методы получения первичной информации для построения продукционных моделей. Развитие продукционных моделей.

42. Аналитические промысловые модели (Баранова, Рикера, Бивертон-Холта).

43. Концепция оптимального улова (максимальный уравновешенный и максимальный экономический улов, критерий  $F0.1$ ).

44. Факторы, обеспечивающие существование уравновешенного улова.

45. Правило достижения максимального улова. Эвметрический улов.

46. Биологический перелов. Перелов по пополнению. Виды экосистемного перелова.

47. Методика определения параметров оптимального рыболовства.

48. Теоретические подходы к регулированию рыболовства (К.М.Бэра, Г.В.Никольского, П.В.Тюрина, Ф.И.Баранова).

49. Биологический смысл основных статей современных Правил рыболовства. Особенности регулирования рыболовства в морях и внутренних водоемах.

50. Промысловые прогнозы. Организационная структура промысловых прогнозов в РФ. Виды прогнозов.

51. Методы разработки годовых прогнозов (регрессионный, аналоговый, биостатистический).

#### **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 36 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 36-27 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 27-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

Критерии знаний при проведении экзамена:

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

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

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

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

## 5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### **Б1.О.13 «Промысловая ихтиология (магистерский курс)» для подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

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

**Место дисциплины в учебном плане:** относится к обязательной части блока Б1 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-1; ОПК-3.

**Краткое содержание дисциплины:**

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, методы анализа промысловых популяций гидробионтов;

**Уметь:** определять биологические параметры популяций гидробионтов, прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе.

**Владеть:** методами оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов, научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, компьютерными технологиями в рыбном хозяйстве.

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

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.

