

Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ»
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Федеральный государственный образовательный стандарт
высшего образования №668 от 17.07.2017 г.

Направленность (профиль) образовательной программы
Управление водными биоресурсами, рыбоохрана и аквакультура

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цель самостоятельной работы	4
2 Задачи самостоятельной работы	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы	4
4 Формы самостоятельной работы	4
5 Структура самостоятельной работы	4
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы	7
6.1 Основная литература	7
6.2 Дополнительная литература	7
6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	8

1 Цель самостоятельной работы

Целью дисциплины является обучение студентов методам анализа динамики эксплуатируемых популяций гидробионтов и разработка мер по их сохранению и рациональному использованию.

2 Задачи самостоятельной работы

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.

3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Промысловая ихтиология» составляет 132 часов.

4 Формы самостоятельной работы

По дисциплине «Промысловая ихтиология» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

1) опрос

5 Структура самостоятельной работы

очная форма обучения

Изучаемая тема	Форма самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость, 108ч
Раздел 1			
Введение	Опрос	<i>Вопросы для опроса:</i> 1. Основные понятия, определения, термины. 2. Основные направления исследований в области промысловой ихтиологии. 3. Роль математических методов в промысловой ихтиологии. 4. Сущность математического моделирования. 5. Классы моделей.	9
Раздел 2			
Формальная теория жизни рыб	Опрос	<i>Вопросы для опроса:</i> 1. Формальная теория жизни рыб Ф.И. Баранова. 2. Основное уравнение улова. 3. Параметры промысла.	9
Раздел 3			
Биологические основы рыболовства	Опрос	<i>Вопросы для опроса:</i> 1. Краткая история развития орудий рыболовства 2. Научная классификация орудий рыболовства 3. Селективность. 4. Уловистость	9

		5. Параметры орудий лова 6. Параметры рыболовства	
Раздел 4			
Популяционные параметры	Опрос	<i>Вопросы для опроса:</i> 1. Возрастная структура улова 2. Стабильная популяция 3. Закономерности стабилизации численности популяции 4. Критерии стабильности популяций	9
Раздел 5			
Смертность рыб	Опрос	<i>Вопросы для опроса:</i> 1. Показателями смертности 2. Связь между показателями смертности. 3. Связь между показателями смертности 4. Зависимость естественной смертности от численности популяции 5. Зависимость естественной смертности от возраста особей 6. Показатели промысловой смертности, выражаемые как функция численности рыб. 7. Показатели промысловой смертности, выражаемые как функция интенсивности промысла 8. Эффект действия условных коэффициентов естественной и промысловой смертностей 9. Условный коэффициент промысловой и естественной смертности	9
Раздел 6			
Виртуально-популяционный анализ	Опрос	<i>Вопросы для опроса:</i> 1. Метод А. Н. Державина. 2. Виртуально-популяционный анализ. 3. Общая схема виртуально популяционного анализа. 4. Метод Мерфи. 5. Метод Галланда 6. Критика ВПА 7. Методы настройки ВПА 8. Сепарабельный анализ (SVPA) 9. Многовидовой анализ MSVPA	9
Раздел 7			
Воспроизводство и пополнение стада рыб	Опрос	<i>Вопросы для опроса:</i> 1. Показатели рождаемости. 2. Показатели плодовитости. 3. Нерестовая популяция 4. Численность популяции. 5. Половая структура популяции. 6. Репродуктивная структура популяции. 7. Индивидуальная плодовитость особей и ее изменение в зависимости от возраста 8. Концепция К. М. Бэра 9. Концепция Ф. И. Баранова	9

		10. Модель Бивертон-Холта 11. Модель Рикера 12. Методы оценки пополнения	
<i>Раздел 8</i>			
Рост и продуктивность популяций	Опрос	<i>Вопросы для опроса:</i> 1. Индивидуальный рост (рост особи). 2. Линейная функция. 3. Степенная функция. 4. Экспоненциальная функция. 5. Уравнение Форда-Уолфорда. 6. Уравнение Берталанфи. 7. Рост популяции в нелимитирующих условиях: J-образный рост 8. Рост популяции в лимитируемых условиях: S-образный рост. 9. Типы стратегий экологического отбора в эволюции. 10. Регуляция численности популяции. 11. Продуктивность популяций 12. Чистая продукция 13. Валовая продукция 14. Изменение продуктивности популяции в процессе роста 15. Соотношение между величиной продукции и уловов 16. Основная идея продукционных моделей. 17. Модель Ф. И. Баранова	9
<i>Раздел 9</i>			
Аналитические промысловые модели	Опрос	<i>Вопросы для опроса:</i> 1. Аналитическая модель Ф. И. Баранова. 2. Основные недостатки модели Баранова. 3. Теоретические подходы к регулированию рыболовства Р. Бивертон и С. Холта. 4. Математическое выражение основных параметров. 5. Преимущества и недостатки модели Бивертон-Холта. 6. Модель Рикера. 7. Различие моделей Бивертон-Холта и Рикера 8. Развитие аналитических моделей	9
<i>Раздел 10</i>			
Общие закономерности динамики эксплуатируемых популяций	Опрос	<i>Вопросы для опроса:</i> 1. Влияние интенсивности промысла на популяционные характеристики. 2. Влияние селективности промысла на популяционные характеристики. 3. Совместное влияние интенсивности и селективности промысла.	9
<i>Раздел 11</i>			

Концепция перелова	Опрос	Вопросы для опроса: 1. Современное понимание перелова. 2. Абстрактный подход Ф. И. 3. Баранова (1914) . 4. Концепция Гейнке (1913).	9
<i>Раздел 12</i>			
Оптимальный улов	Опрос	Вопросы для опроса: 1. Максимальный улов MSY 2. Максимальный экономический улов MEY 3. Оптимальный улов Y_{Wopt} 4. «Формальная» схема оценки оптимального улова 5. Оценка минимальной численности популяции B_{lim}	9
<i>Раздел 13</i>			
Биологические основы рыболовства	Опрос	Вопросы для опроса: 1. Регулирование рыболовства. 2. Лимитирование уловов. 3. Регламентирование типов судов 4. Регламентирование типов орудий лова и их конструктивных особенностей 5. Установление промысловой меры на рыбу. 6. Установление минимального размера ячеи. 7. Регламентирование способов, сроков и мест лова	9
<i>Раздел 14</i>			
Основы промыслового прогнозирования	Опрос	Вопросы для опроса: 1. Промысловые прогнозы. 2. Виды прогнозов. 3. Прогноз на основе анализа статистики уловов (регрессионный прогноз). 4. Прогноз на основе анализа гидрологических условий водоема (аналоговый прогноз). 5. Прогноз, основанный на учете биологического состояния стада. 6. Биостатистический прогноз.	15

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

Основная литература:

1 Шибаев, С. В. Промысловая ихтиология : учебник по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура" / С. В. Шибаев. - Изд. 2-е, перераб. - Калининград : Аксиос, 2014. - 534 с. - Библиогр.: с. 525-534. - ISBN 978-5-91726-086-0

2 Шибаев, С. В. Практикум по промысловой ихтиологии : учебное пособие по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура" / С. В. Шибаев. - Калининград : Аксиос, 2015. - 319 с. - Библиогр.: с. 293. - ISBN 978-5

Дополнительная литература:

1 Шибаев, С. В. Промысловая ихтиология : учебник для вузов / С. В. Шибаев. - СПб. : Проспект Науки, 2007. - 399 с. - Библиогр.: с. 395-399. - ISBN 978-5-903090-06-8

2 Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник для студ. высш. и сред. проф. учеб. завед., обучающихся по спец. (СПО) 111401 (35.02.09) "Ихтиология и рыбоводство", направлению (ВПО) 111400.62 (35.03.08) "Водные биоресурсы и аквакультура", магистратуре по направлению (ВПО) 111400.68 "Водные биоресурсы и аквакультура" (35.06.03 "Рыбное хозяйство"), науч. спец. 03.02.06 (05.06.01) "Ихтиология" и 06.04.01 (35.06.04) "Рыбное хозяйство и аквакультура" / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва : МОРКНИГА, 2014. - 567 с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 562. - ISBN 978-5-903080-14-4 : 700-00.

3 Иванов, В.П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Иванов, В.И. Егорова, Т.С. Ершова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91885>. Электронный ресурс

4 Иванов, В.П. Ихтиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Иванов, Т.С. Ершова. — Электрон. дан. —

Электронный ресурс Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65951>.

6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
http:// 1. Университетская библиотека On-line [Электронный ресурс], М.: Издательство «Директ-Медиа», 2001-2016. — Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.

2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс], СПб.: Издательство Лань, 2016. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

3. Электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронный каталог. – СПб.:ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2016. – Режим доступа: <http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp>, свободный.
4. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс]: Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, 2008-2017, НИИ мониторинга качества образования. – Режим доступа: <http://i-exam.ru/node/122>
- 5.Электронные версии Научных журналов РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ras.ru/publishing/issues/magazines.aspx>, свободный.
- 6.Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp>, свободный
7. <http://www.ribovodstvo.com>.
8. <http://www.ribovodstvo.ru>
9. <https://www.aquafeed.ru>
- 10.<http://aquacultura.org/>
11. <http://www.aquaculture.ru/>
12. <http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.
13. <http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Рыбы России.

.