

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
А.А. Васильев /Васильев А.А./
 «30» августа 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
 _____ /Молчанов А.В./
 «30» августа 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ПРОМЫСЛОВАЯ ИХТИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ РЫБОЛОВСТВА
Направление подготовки	111400.68 Водные биоресурсы и аквакультура
Магистерская программа	Аквакультура
Квалификация (степень) выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2	2			
Общее количество часов	72	72			
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	36	36			
лекции	18	18			
лабораторные	18	18			
практические	х	х			
Самостоятельная работа	36	36			
Количество рубежных контролей	х	1			
Форма итогового контроля	х	экз.			
Курсовой проект (работа)	КР	КР			

Разработчик(и): доцент, Кияшко В.В.

(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Промысловая ихтиология с основами рыболовства» является формирование у студентов навыков проведения исследований по использованию рыбных запасов водоемов и их восполняемости.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 111400.68 Водные биоресурсы и аквакультура дисциплина «Промысловая ихтиология с основами рыболовства» относится к вариативной части профессионального цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавриата.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: основные популяционные параметры; промысловую базу мирового рыболовства; научную классификацию орудий рыболовства; основные уравнения смертности, восполнения популяции рыб; методы расчетов определения оптимального улова.

- уметь: рассчитывать коэффициенты смертности, запас и пополнение стада рыб, общей допустимый улов, возможный допустимый улов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Промысловая ихтиология с основами рыболовства» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способностью обеспечить рациональное использование, охрану и управление водными биоресурсами, ведение кадастра рыбодобывающей базы, промысловой статистики, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинга водных биоресурсов» (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать:* Взаимосвязь популяционных параметров и их влияние на естественную рыбопродуктивность; понятие восполняемости популяции рыб, математические модели восполняемости; методы проведения анализа структуры популяции рыб; основные закономерности и характеристики промысла; теоретическое и экспериментальное обоснование применения орудий лова; меры регулирования рыболовства;
- *Уметь:* применять основные математические модели и подходы при расчете остатка, пополнения и запаса ихтиофауны водоёмов; рассчитать количественные и качественные показатели

используемых орудий лова; использовать основные уравнения, формулы, графики, применяемые в промысловой ихтиологии; определить необходимый набор орудий лова применяемых в каждом конкретном случае; применять основные экологические закономерности при объяснении различных популяционных процессов и явлений;

- *Владеть:* способностью рассчитывать и оценивать возможность популяции рыб к восполнению; способностью проводить биоресурсные исследования; способностью анализировать и оценивать рыбные ресурсы любой территории с учетом их рационального использования и охраны.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них аудиторная работа – 36 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 семестр									
1.	Вводная. Сырьевая база внутренних пресноводных водоёмов. Роль математических методов в промысловой ихтиологии.	1	Л	Т	2	-		КЛ	
2.	Орудия лова. Донные тралы. Селективность донных тралов. Теоретическое и экспериментальное обоснование абсолютной уловистости донных тралов (часть 1).	2	Л	Т	2	2		КЛ	
3.	Орудия лова. Донные тралы. Теоретическое и экспериментальное обоснование абсолютной уловистости донных тралов (часть 2). Обоснование скорости траления. Влияние распорных траловых досок на уловистость трала.	3	Л	В	2			КЛ	
4.	Орудия лова. Разноглубинные тралы. Лов тралом в придонном слое. Предохранительные устройства к тралам. Закидные невода. Электротралы.	4	Л	Т	2			КЛ	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Электроловильные установки. Ловушки.								
5.	Орудия лова. Жаберные сети. Теоретическое и экспериментальное обоснование селективности сетей.	5	Л	Т	2	2		КЛ	
6.	Орудия лова. Жаберные сети. Обоснование оптимального ассортимента сетей. Влияние диаметра нитки сетного полотна на уловистость сетей. Влияние натяжения сетного полотна на уловистость сетей. Влияние коэффициента посадки на уловистость сетей. Типы посадки сетного полотна.	6	Л	В	2			КЛ	
7.	Орудия лова. Подбор ассортимента сетей для равноэффективного облова всех размерных групп.	7	ЛЗ	М	2	4	ВК	УО	3
8.	Орудия лова. Определение параметра кривой относительной уловистости одностенной жаберной сети.	8	ЛЗ	П	2	4	ТК	ПО	
9.	Орудия лова. Определение параметров суммарной кривой относительной уловистости и размерного состава облавливаемого стада рыб.	9	ЛЗ	П	2	4	ТК	УО	
10.	Регулирование рыболовства. Оценка запаса рыбы по сетным уловам.	10	ЛЗ	Т	2	4	ТК		
11.	Регулирование рыболовства. Оценка избирательности трала.	11	ЛЗ	Т	2	4	РК	УО	18
12.	Регулирование рыболовства. Оценка численности рыб в водоёмах. Метод прямого количественного учета рыб. Гидроакустический метод. Мечение рыб. Комплексный метод оценки.	12	Л	Т	2			КЛ	
13.	Регулирование рыболовства. Лимитирование уловов.	13	Л	Т	2			КЛ	
14.	Регулирование рыболовства. Оценка абсолютной численности рыбы в водоёме по траловым съёмкам.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
15.	Регулирование рыболовства. Определение площади облова закидным береговым неводом.	15	ЛЗ	Т	2	4		Р	
16.	Управление биоресурсами водоемов. Промысловые прогнозы. Виды прогнозов. Методы разработки годовых прогнозов.	16	Л	Т	2			КЛ	
17.	Управление биоресурсами водоемов. Оценка прогнозируемой численности Эксплуатируемого запаса.	17	ЛЗ	П	2	4	ТК	УО	
18.	Управление биоресурсами водоемов. Схема расчета прогноза ОДУ и ВДУ.	18	ЛЗ	Т	2	4	ТР	Р	5
19.	Защита курсовой работы							ЗР	12
20.	Выходной контроль						ВыхК	Э	10
Итого:					36	36			36

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие,

проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой штурм, МК – метод кейсов.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Промысловая ихтиология с основами рыболовства» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная занятость, моделирование, лабораторные работы профессиональной направленности. Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 33,3 % аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Понятие, задачи промысловой ихтиологии.
2. Понятие «популяция», «стадо», «единица запаса» в промысловой ихтиологии. Структура популяции.
3. Линейная функция индивидуального роста.
4. Влияние селективности промысла на СРУЕ, среднегодовую численность и биомассу популяции.
5. Влияние селективности промысла на среднюю длину и возраст особи в популяции и в улове, среднегодовую численность, биомассу популяции.
6. Общие закономерности динамики эксплуатируемых популяций рыб.
7. Факторы, обеспечивающие существование стабильного улова.
8. Свойство аддитивности коэффициентов смертности.
9. Основное уравнение улова.
10. Единицы и способы измерения величины популяции.

Вопросы рубежного контроля № 1

1. Сырьевая база внутренних пресноводных водоёмов.
2. Роль математических методов в промысловой ихтиологии.
3. Селективность донных тралов.
4. Теоретическое и экспериментальное обоснование абсолютной уловистости донных тралов.
5. Обоснование скорости траления.
6. Влияние распорных траловых досок на уловистость трала.
7. Влияние кабелей на уловистость трала.

8. Влияние оснастки нижней подборы трала на его уловистость.
9. Определение коэффициента абсолютной уловистости трала методом поочерёдных тралений по одному месту.
10. Лов тралом в придонном слое.
11. Разноглубинные тралы.
12. Предохранительные устройства к тралам.
13. Закидные невода.
14. Электротралы. Электроловильные установки.
15. Теоретическое и экспериментальное обоснование селективности сетей.
16. Обоснование оптимального ассортимента сетей.
17. Влияние диаметра нитки сетного полотна на уловистость сетей.
18. Влияние натяжения сетного полотна на уловистость сетей.
19. Влияние коэффициента посадки на уловистость сетей.
20. Типы посадки сетного полотна.
21. Ловушки.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Методика проведения эксперимента и обработки материалов определения кривой селективности «типа Б».
2. Методика проведения эксперимента и обработки материалов определения кривой селективности «типа А».
3. Установление нормы прилова маломерной рыбы.
4. Установление нормы прилова сопутствующих видов рыб.
5. Оценка размерного состава популяции рыб.
6. Возрастные и размерно-возрастные группы.
7. Средняя масса вылавливаемой рыбы.
8. Оценка общей смертности рыб.
9. Оценка общей смертности по аппроксимации возрастной структуры.
10. Оценка общей смертности по многолетним данным об уловах на усилии.
11. Оценка естественной смертности рыб.
12. Темп роста рыб.
13. Обоснование величины допустимого вылова рыбы.

Вопросы выходного контроля (экзамен)

1. Сырьевая база внутренних пресноводных водоёмов.
2. Роль математических методов в промысловой ихтиологии.
3. Селективность донных тралов.
4. Теоретическое и экспериментальное обоснование абсолютной уловистости донных тралов.
5. Обоснование скорости траления.
6. Влияние распорных траловых досок на уловистость трала.

7. Влияние кабелей на уловистость трала.
8. Влияние оснастки нижней подборы трала на его уловистость.
9. Определение коэффициента абсолютной уловистости трала методом поочерёдных тралений по одному месту.
10. Лов тралом в придонном слое.
11. Разноглубинные тралы.
12. Предохранительные устройства к тралам.
13. Закидные невода.
14. Электротралы. Электроловильные установки.
15. Теоретическое и экспериментальное обоснование селективности сетей.
16. Обоснование оптимального ассортимента сетей.
17. Влияние диаметра нитки сетного полотна на уловистость сетей.
18. Влияние натяжения сетного полотна на уловистость сетей.
19. Влияние коэффициента посадки на уловистость сетей.
20. Типы посадки сетного полотна.
21. Ловушки.
22. Метод прямого количественного учета рыб.
23. Гидроакустический метод оценки численности рыб.
24. Мечение рыб.
25. Комплексный метод оценки численности рыб.
26. Ограничение промыслового усилия.
27. Регламентирование типов судов.
28. Регламентирование типов орудий лова и их конструктивных особенностей.
29. Установление промысловой меры на рыбу.
30. Установление минимального размера ячеи.
31. Регламентирование способов, сроков и мест лова.
32. Виды промысловых прогнозов и методы разработки годовых прогнозов.
33. Определение параметра кривой относительной уловистости одностенной жаберной сети.
34. Оценка запаса рыбы по сетным уловам.
35. Установление нормы прилова маломерной рыбы.
36. Установление нормы прилова сопутствующих видов рыб.
37. Методика проведения эксперимента и обработки материалов определения кривой селективности «типа Б».
38. Методика проведения эксперимента и обработки материалов определения кривой селективности «типа А».
39. Оценка размерного состава популяции рыб.
40. Возрастные и размерно-возрастные группы.
41. Средняя масса вылавливаемой рыбы.
42. Оценка общей смертности рыб.
43. Оценка общей смертности по аппроксимации возрастной структуры.

44. Оценка общей смертности по многолетним данным об уловах на усилии.
45. Оценка естественной смертности рыб.
46. Темп роста рыб.
47. Обоснование величины допустимого вылова рыбы.

Темы рефератов

1. Сырьевая база Волгоградского водохранилища.
2. Сырьевая база Саратовского водохранилища.
3. Оценка погрешностей методов гидробиологических исследований.
4. Сбор материала по оценке состава промыслового стада.
5. Влияние климата на длительные изменения запасов рыбы.
6. Значение кормовой обеспеченности рыб в формировании численности поколений.
7. Износ сетеснастных материалов.
8. Суда типа СЧС-150, ПТС-150, СРБ-90.

Темы курсовых работ

1. Траловые системы используемые в рыболовстве.
2. Методы способов расчета ОДУ и ВДУ.
3. Способы учета численности промыслового стада.
4. Способы построения размерно-возрастных ключей.
5. Способы определения естественной смертности рыб.
6. Определение плодовитости у рыб.
7. Проведение учета молоди промысловых видов рыб.
8. Меры регулирования рыболовства в Поволжье.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Шибяев, С.В.** Промысловая ихтиология: учебник. / Шибяев С.В. – СПб: «Проспект Науки», 2007. - 400 с. ISBN 987-5-903090-06-8
2. Промысловая ихтиология с основами рыболовства: краткий курс лекций для магистров I курса специальности (направления подготовки) 111400.68 Водные биоресурсы и аквакультура / Сост.: В.В. Кияшко // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». - Саратов, 2011

б) дополнительная литература

1. **Аксютин, З.М.** Элементы математической оценки результатов наблюдений в биологических и рыбохозяйственных исследованиях / З.М. Аксютин - М.: Пищевая пром-ть, 1968. - 289 с.
2. **Денисов, Л.И.** Промышленное рыболовство на внутренних водоёмах / Л.И. Денисов - Л.: М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1983. - 272 с.
3. **Андреев, Н.Н.** Справочник по орудиям лова, сетеснастным материалам и

- промысловому снаряжению/ Н.Н. Андреев - М.: Пищепромиздат, 1962. - 504 с.
4. **Тюрин, П.В.** Биологическое обоснование регулирования рыболовства на внутренних водоёмах/ П.В. Тюрин - М.: Пищепромиздат, 1963. - 120 с.
 5. Дементьева, Т.Ф. Биологическое обоснование промысловых прогнозов/ Т.Ф. Дементьева- М.: Пищевая пром-ть, 1976. - 238 с.
 6. **Сечин, Ю.Т.** Биоресурсные исследования на внутренних водоёмах. Учебник / Ю.Т. Сечин– Калуга.: «Эйдос», 2010. – 204 с.
 7. **Сечин, Ю.Т.** Методические указания по оценке численности рыб в пресноводных водоёмах. / Ю.Т. Сечин. - М.:ВНИИПРХ 1990.- 50 с.
 8. **Малкин, Е.М.** Методические рекомендации по контролю за состоянием рыбных запасов и оценки численности рыб на основе биостатистических данных./ Е.М. Малкин, В.М. Борисов - М.:ВНИРО, 2000. - 36 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Н.Л. Кузнецов Современный справочник рыболова <http://www.booksgid.com/loadbook/6268>
2. Все о рыбалке <http://fishfilm.ru>
3. Журнал рыбоводство и рыболовство (архив) <http://journal-club.ru/?q=node/4843>
4. Журнал рыбное хозяйство http://elibrary.ru/query_results.asp
5. Журнал вопросы рыболовства http://elibrary.ru/query_results.asp

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение: комплект мультимедийного оборудования; сетеснастный материал.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 111400.68 Водные биоресурсы и аквакультура.