

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Водных биоресурсов, рыболовства и аквакультуры»

«Утверждаю»  
Декан технологического  
факультета  
Л.М. Хорошман  
«17» 04 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Промысловая разведка рыб»**

направление подготовки  
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль):  
**«Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»**

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

Составитель рабочей программы  
доцент кафедры «Водные биоресурсы, рыболовство  
и аквакультура», к.б.н., доцент



(подпись)

Бонк А.А.  
(Ф.И.О.)


Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура».

Заведующий кафедрой

«15» 03 2019 г.

пр.н.з. - 18/19

15.03.19



(подпись)

Бонк А.А.  
(Ф.И.О.)

## 1 Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов умений и навыков производственно-технологической, научно-поисковой и научно-исследовательской деятельности, связанной с выработкой управленческих решений по организации поиска промысловых скоплений рыбы и других объектов промысла в водах Мирового океана и его морей.

Задачей изучения дисциплины являются овладение студентами:

представлений о характерных особенностях, стратегии и тактики перспективной и оперативной разведки объектов промысла в различных районах Мирового океана, а также получают знания по сбору необходимой поисковой информации по результатам океанологических, гидроакустических, визуальных наблюдений, по количественному и качественному составу контрольных уловов.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

– Способен проводить оценку популяции промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов (ПКС-1).

Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПКС-1	Способен проводить оценку популяции промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоемов	ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> . Проводит оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а так же водных биоценозов естественных и искусственных водоемов.	Знать: – наиболее характерные особенности распределения и поведения различных объектов поиска (рыбы, головоногие моллюски, ракообразные и т.д.) в зависимости от состояния среды их обитания, современные приборные комплексы, оборудование траловое вооружение и иное промысловое вооружение, которым оснащаются научно-поисковые суда.	3(ПКС-1)1
			Уметь: – анализировать и оценивать перспективу организации того или иного вида поиска в зависимости от конкретно складывающихся условий среды обитания того или иного объекта	У(ПКС-1)1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
			планируемого промысла, – выполнять картирование обнаруженных промысловых скоплений, корректно вести объективные записи в судовом поисковом журнале.	
			Владеть навыками: особенности стратегии и тактики перспективного и оперативного поиска рыбы и нерыбных объектов промысла, последовательность организации поисковых работ.	В(ПКС-1)1

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промысловая разведка рыб» является дисциплиной по выбору в структуре образовательной программы.

При изучении дисциплины используются знания и навыки, получаемые студентами при довузовской подготовки по биологии, географии.

Результаты освоения дисциплины будут использованы студентами в их дальнейшей профессиональной деятельности.

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1 Тематический план дисциплины

##### Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов/ЗЕ	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Раздел 1. Разведка биоресурсов рыболовства: общие понятия, техническое обеспечение поиска гидробионтов. Организация промысловой разведки.</b>	<b>31</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>18</b>		
Лекция. Цели, задачи и методы промысловой разведки.	5	1	1	-	-	4	Опрос	
Лекция. Объекты поисков и разведки. Факторы внешней среды и их значение в поисковых работах.	10	4	2	2	-	6	Опрос	

Лекция. Перспективная и оперативная промысловая разведка гидробионтов.	8	4	2	2	-	4	Опрос	
Лекция. Технические средства промысловой разведки.	9	5	2	3	-	4	Опрос	
<b>Раздел 2. Особенности разведки гидробионтов.</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>20</b>		
Лекция. Поиски и разведка промысловых объектов в бассейне Тихого океана.	13	8	4	4	-	5	Опрос	
Лекция. Поиски и разведка промысловых объектов в бассейне Атлантического океана.	9	4	2	2	-	5	Опрос	
Лекция. Поиски и разведка промысловых объектов в бассейне Индийского океана.	9	4	2	2	-	5	Опрос	
Лекция. Поиски и разведка скоплений гидробионтов во внутренних водоемах.	9	4	2	2	-	5	Опрос	
<i>зачет</i>								-
	<b>72/2</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>38</b>		<b>-</b>

#### заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов/ЗЕ	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Разведка биоресурсов рыболовства: общие понятия, техническое обеспечение поиска гидробионтов. Организация промысловой разведки.</b> Цели, задачи и методы промысловой разведки. Объекты поисков и разведки. Факторы внешней среды и их значение в поисковых работах. Перспективная и оперативная промысловая разведка гидробионтов. Технические средства промысловой разведки.	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>30</b>		
<b>Особенности разведки гидробионтов.</b> Поиски и разведка промысловых объектов в бассейне Тихого океана. Поиски и разведка промысловых объектов в бассейне Атлантического океана. Поиски и разведка промысловых	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>30</b>		

объектов в бассейне Индийского океана. Поиски и разведка скоплений гидробионтов во внутренних водоемах.								
<i>зачет</i>	<b>4</b>							-
	<b>72/2</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>60</b>		<b>4</b>

#### **4.2 Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Разведка биоресурсов рыболовства: общие понятия, техническое обеспечение поиска гидробионтов. Организация промысловой разведки.**

Лекция. Цели, задачи и методы промысловой разведки.

Рассматриваемые вопросы: Роль, место и значение промысловой разведки в рыболовстве. Основные этапы развития промысловой разведки. Основные цели и задачи перспективного и оперативного поиска.

Лекция. Объекты поисков и разведки. Факторы внешней среды и их значение в поисковых работах.

Рассматриваемые вопросы: Косяки и скопления. Количественная оценка промысловых косяков и скоплений. Размеры, форма, структура, плотность. Характеристика важнейших факторов среды – температуры воды, солености, течений, рельефа дна и грунтов, кормовой базы, их влияние на образование скоплений.

Лекция. Перспективная и оперативная промысловая разведка гидробионтов.

Рассматриваемые вопросы: Детальные поиски и разведка рыбы в районах, благоприятных для обитания гидробионтов. Поиски промысловых скоплений. Фоновая съемка и выявление районов, благоприятных для образования скоплений. Детальная съемка районов. Оконтуривание обнаруженных скоплений. Прогноз условий промысла.

Лекция. Технические средства промысловой разведки.

Рассматриваемые вопросы: Суда промысловой разведки. Лаборатории, научные приборы и оборудование поисковых судов. Поисковые орудия лова. Самолеты и вертолеты промысловой разведки.

Практическое занятие. Объекты поисков и разведки. Факторы внешней среды их значение в поисковых работах

Рассматриваемые вопросы: Косяки и скопления. Факторы внешней среды как ориентиры при поисках промысловых рыб и других гидробионтов.

Практическое занятие. Технические средства промысловой разведки.

Рассматриваемые вопросы: Требования, предъявляемые к судам промысловой разведки. Техническая характеристика судов промысловой разведки (СРТМ, РТМ, БМРТ). Характеристика основных приборов для оценки состояния среды обитания и формирования косяков и стад; оконтуривание скоплений.

Практическое занятие. Организация поисковых работ.

Рассматриваемые вопросы: Комплекс метеорологических, океанологических,

акустических и ихтиологических наблюдений при планировании и проведении поисковых работ. Организация исследований объектов промысла и среды их обитания в ходе поисковых работ. Методология выполнения комплексных поисковых работ.

Практическое занятие. Формирование очагов промысловой продуктивности.

Рассматриваемые вопросы: Основные природные процессы и явления, формирующие неоднородности температуры, солености, плотности вод, как на поверхности, так и в толще. Роль атмосферной и океанической циркуляции в формировании очагов промысловой продуктивности и тесно связанных с ними природных ориентиры.

## **Раздел 2. Особенности разведки гидробионтов.**

Лекция. Поиски и разведка промысловых объектов в бассейне Тихого океана.

Рассматриваемые вопросы: Поиски и разведка основных промысловых рыб в Тихом океане (сайра, минтай, лососи, сельди, камбал), а также крабов, кальмаров, водных млекопитающих.

Лекция. Поиски и разведка промысловых объектов в бассейне Атлантического океана.

Рассматриваемые вопросы: Промысловая разведка рыб и других гидробионтов в Атлантическом океане (трески, сельди, окуней, скумбрии, сардины, кальмаров, крабов, креветок).

Лекция. Поиски и разведка промысловых объектов в бассейне Индийского океана.

Рассматриваемые вопросы: Поиски и разведка скоплений донных и пелагических рыб и беспозвоночных в западной части Индийского океана, криля в водах Антарктики.

Лекция. Поиски и разведка скоплений гидробионтов во внутренних водоемах.

Рассматриваемые вопросы: Особенности поисковых работ в водохранилищах, озерах и реках.

Практическое занятие. Промысловое районирование.

Рассматриваемые вопросы: Промысловое районирование по ФАО. Промысловое районирование дальневосточных морей.

Практическое занятие. Объекты рыболовства и их промысел.

Рассматриваемые вопросы: Промысловые косяки и скопления. Размер, форма, структура косяков и скоплений. Основные объекты промысла в Мировом океане и в дальневосточных морях.

Практическое занятие. Поиски и разведка промысловых объектов.

Рассматриваемые вопросы: Промысловая разведка различных объектов промысла на континентальном шельфе, на подводных горах и банках, в окраинных и внутренних морях. Поисковые операции в открытых океанических районах с учетом многовидового промысла.

Практическое занятие. Зонирование косяков и скоплений гидробионтов, методы расчета численности и биомассы.

Рассматриваемые вопросы: Определение численности и биомассы скоплений

важнейших промысловых гидробионтов с использованием общепринятых методик. Особенности поиска рыб, головоногих моллюсков-кальмаров с использованием искусственного освещения.

## **5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся**

### **5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов**

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, научных публикаций;
- выполнение домашних заданий в форме подготовки докладов и рефератов;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

#### *Самостоятельная работа по разделу 1:*

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

#### *Самостоятельная работа по разделу 2:*

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Промысловая промысловая разведка рыб» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования



компетенций.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (Зачет)**

1. Определение понятия «Промысловая разведка рыбы» (гидробионтов). Ее роль в системе рыбного хозяйства.
2. Основные направления промысловой разведки гидробионтов: оперативная и промысловая разведка. Их цели и задачи.
3. Общие принципы и методы промысловой разведки.
4. Факторы внешней среды (температура, соленость, содержание кислорода и др.) и их значение в рыбопоисковых работах.
5. Оперативная промысловая разведка, организация и планирование работ.
6. Предварительный поиск. Фоновая съемка.
7. Организация детального поиска промысловых скоплений, схемы поисковых галсов. Гидроакустический поиск скоплений.
8. Качественная и количественная характеристика донных скоплений гидробионтов.
9. Оконтуривание обнаруженных скоплений и наблюдение за их перемещением.
10. Прогнозирование распределения рыбы и других гидробионтов.
11. Определение закономерностей распределения промысловых объектов в разные сезоны года.
12. Технические средства промысловой разведки. Общая характеристика.
18. Типы и техническая характеристика поисковых судов, используемых в промысловой разведке. Требования, предъявляемые к поисковым судам.
13. Аппаратура и орудия лова, применяемые в промысловой разведке.
14. Перспективные технические средства промысловой разведки. Использование спутниковой информации.
15. Объекты поисков и разведки: промысловые косяки, скопления и концентрации.
16. Промысловые косяки, скопления, их размеры, структура и другие характеристики.
17. Качественная и количественная характеристика пелагических косяков и скоплений гидробионтов.
18. Миграция рыб и других гидробионтов, их роль в формировании косяков и скоплений.
19. Основные объекты промысла в Мировом океане и в дальневосточных морях.
20. Поиски и разведка минтая и трески.
21. Методы поиска и разведки тихоокеанской сельди.
22. Методы поиска и разведки тихоокеанской сайры.
23. Поиски и разведка донных рыб.
24. Разведка и прогнозирование сроков заходов тихоокеанских лососей в реки.
25. Поиски и разведка камчатского краба.
26. Поиски и разведка кальмаров.

### **7 Рекомендуемая литература**

#### ***7.1 Основная литература***

1. Берникова Т.А., Малявкина А.Н., Нагорнова Н.Н., Цупикова Н.А. Гидрология. Лабораторный практикум и учебная практика. М.: Колос, 2008. — 304 с.

#### ***7.2 Дополнительная литература:***

2. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология: Учебник для вузов. М.: Высш.шк., 2007. — 463 с.

3. Берникова Т. А. Гидрология и промысловая океанология. – М.: Пищевая пром-ть, 1980. – 240 с.
4. Берникова Т. А., Демидова А. Г. Гидрология и гидрохимия. М. Пищевая пром-ть, 1977. – 310 с.
5. Безруков Ю.Ф. Океанология. Часть I. Физические явления и процессы в океане. – Симферополь: Таврический национальный университет им. Вернадского, 2006. – 159 с.
6. Безруков Ю.Ф. Океанология. Часть II. Динамические явления и процессы в океане. – Симферополь: Таврический национальный университет им. Вернадского, 2006. – 123 с.
7. Вундцеттель М.Ф. Учение о гидросфере (гидрология). Учебное пособие – Дмитровский филиал АГТУ, 2005. – 194 с. (электронный ресурс)
8. Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. Общая гидрология. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 463 с.
9. Нешиба С. Океанология. Современные представления о жидкой оболочке Земли. – М.: Мир, 1991. – 414 с.
10. Океаны (Энциклопедический путеводитель). М.: Махаон, 2007. – 304 с.
11. Океанографическая энциклопедия. Л., 1974. – 631 с.
12. Тарасов Е.К. Гидрология: Курс лекций для студентов. – Ростов–на–Дону, РФМГУТиУ, 2008. – 92 с.
13. Физико- географический атлас мира. – М. ГУГК, 1964. – 298 с.
14. Атлас по океанографии Берингова, Охотского и Японского морей. [www.pacificinfo.ru](http://www.pacificinfo.ru)
15. Моря России. [www.seasofrussia.ru](http://www.seasofrussia.ru)

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

База данных «Экономика отрасли – Статистика и аналитика» Росрыболовства - <http://www.fish.gov.ru/otraslevayadeyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika>;

База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура - <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>

CountrySTAT - информационная онлайн-система статистических данных о продовольствии и сельском хозяйстве на региональном, национальном и субнациональном уровнях <http://www.fao.org/economic/ess/countrystat/en/>;

База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/> ;

Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» <https://www.technormativ.ru/>;

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям поиска промысловых гидробионтов и формированию их скоплений/формирования.

Целью проведения практических, лабораторных занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, разбираются конкретные ситуации по изучаемой теме, обсуждаются доклады. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

– лекция-визуализация – подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Практическое занятие:

– тематический семинар – этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

## **10 Курсовой проект (работа)**

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

### ***11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса***

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- изучение документов на официальном сайте Росрыболовства, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

### ***11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса***

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- пакет Microsoft Office
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point.

### ***11.3 Перечень информационно-справочных систем***

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

– Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-202, 6-204, 6-216 с комплектом учебной мебели.

– Для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для курсового проектирования, используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

– технические средства обучения для представления учебной информации: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор)

– наглядные пособия.