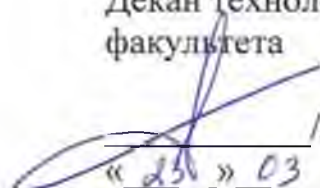


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан технологического  
факультета

 /Л.М. Хорошман/  
« 25 » 03 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Разведка биоресурсов рыболовства»**

направление подготовки  
35.03.09 Промышленное рыболовство  
(уровень бакалавриата)


направленность (профиль):  
«Менеджмент рыболовства»

Петропавловск-Камчатский,  
2020

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.09 «Промышленное рыболовство», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

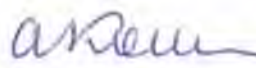
Составители рабочей программы:

Доцент кафедры «Водные биоресурсы,  
рыболовство и аквакультура», к.б.н., доцент

  
\_\_\_\_\_ Бонк А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура» 23.03.2020, протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
«23» 03 2020 г.

  
\_\_\_\_\_ Бонк А.А.  
(подпись) (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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений) (УК-2);

– Способен участвовать в организации и проведении рыбопромысловых работ на рыболовном судне и группой рыболовных судов (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
(УК-2)	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и	<b>ИД-1<sub>УК-2</sub></b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<b>Знать:</b> – 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.	<b>З(УК-2)1</b>

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
	ограничений)		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать перспективу организации того или иного вида поиска в зависимости от конкретно складывающихся условий среды обитания того или иного объекта планируемого промысла;</li> <li>– хорошо ориентироваться в предварительных данных о возможных особенностях распределения, биологическом состоянии объектов поиска;</li> <li>– выполнять картирование обнаруженных промысловых скоплений, корректно вести объективные записи в судовом поисковом журнале.</li> </ul>	У(УК-2)1
			<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осознанных оценок текущего состояния внешних факторов среды обитания конкретных промысловых объектов, а также основами предсказания возможных тенденций изменчивости гидрометеорологических условий, позитивно или негативно влияющих на промысел, что может быть решающей основой для принятия управленческих решений по передислокации промыслового флота;</li> <li>– особенности стратегии и тактики перспективного и оперативного поиска рыбы и нерыбных объектов промысла, последовательность организации поисковых работ.</li> </ul>	В(УК-2)1
(ПКС-1)	Способен участвовать в организации и проведении рыбопромысловых работ на рыболовном	ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> организует и управляет рыбопромысловыми работами на рыболовном судне и группы	<p><b>Знать:</b> Принцип организации и проведения промысловых работ</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и управлять рыбопромысловыми работами на рыболовном</p>	З(ПКС-1)1 У(ПКС-1)1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
	судне и группой рыболовных судов	рыболовных судов	судне и группой рыболовных судов <b>Владеть:</b> Навыками организации управления промыслом на судне, в том числе и группой судов	<b>В(ПКС-1)1</b>

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Разведка биоресурсов рыболовства» 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

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>36</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	<b>16</b>		
Лекция. Цели, задачи и методы промысловой разведки.	6	2	2	-	-	4	Опрос	
Лекция. Объекты поисков и разведки. Факторы внешней среды и их значение в поисковых работах.	10	6	4	2	-	4	Опрос, доклад	
Лекция. Перспективная и оперативная промысловая разведка гидробионтов.	12	8	2	6	-	4	Опрос, доклад	
Лекция. Технические средства промысловой разведки.	8	4	2	2	-	4	Опрос, доклад	
<b>Раздел 2. Особенности разведки гидробионтов</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	-	<b>16</b>		
Лекция. Поиски и разведка промысловых объектов в бассейне Тихого океана.	12	8	4	4	-	4	Опрос, доклад	
Лекция. Поиски и разведка	8	4	2	2	-	4	Опрос,	

промышленных объектов в бассейне Атлантического океана.							доклад	
Лекция. Поиски и разведка промышленных объектов в бассейне Индийского океана.	10	6	2	4	-	4	Опрос, доклад	
Лекция. Поиски и разведка скоплений гидробионтов во внутренних водоемах.	6	2	2	-	-	4	Опрс	
<i>Зачет</i>								
<b>Всего</b>	<b>72/2</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>32</b>		<b>-</b>

#### **4.2 Содержание дисциплины**

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

Лекция 1.1. 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 1.2-1.3. 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, солёности, течений, рельефа дна и грунтов, кормовой базы, их влияние на образование скоплений.

Лекция 1.4. Перспективная и оперативная промысловая разведка гидробионтов.

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

Лекция 1.5. 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 1.1. 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 1.2. 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 1.3. 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 1.4.–1.5. 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 природные ориентиры.

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

Лекция 2.1-2.2. 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 2.3. 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 2.4. 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 2.5. Поиски и разведка скоплений гидробионтов во внутренних водоемах.

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

*Практическое занятие 2.1. Промысловое районирование.*

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

*Практическое занятие 2.2. 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 2.3. 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 2.4.–2.5. 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 «Разведка биоресурсов рыболовства» 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 с оценкой)**

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. Богданов В.Д., Карпенко В.И., Норинов Е.Г. Водные биологические ресурсы Камчатки (биология, способы добычи, переработка). Петропавловск-Камчатский: Новая книга. 2005. 261 с.

### *7.2 Дополнительная литература:*

2. Балыкин П.А., Бонк А.А., Старцев А.В. Оценка состояния запасов и управление промыслом морских рыб (на примере минтая, сельди и сайры), WWF. 2014. – 63 с.

3. Карпенко В.И., Балыкин П.А. Биологические ресурсы западной части Берингова. МБФ. 2006. 180 с.

4. Карпенко В.И. Оценка состояния запасов и управление промыслом тихоокеанских лососей на Камчатке, WWF. 2013. – 65 с.

5. Коростелев С.Г., Бонк А.А. «Промысловые ресурсы дальневосточных морей. Часть I. Морские рыбы» Учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура». – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 90 с. Электронное издание.

6. Науменко Н.И. Биология и промысел морских сельдей Дальнего Востока. КамчатНИРО, Петропавловск- Камчатский. 2001. – 333 с.

7. Слизкин А.Г., Сафронов С.Г. Промысловые крабы прикамчатских вод, Из-во «Северная Пацифика», Петропавловск-Камчатский, 2000. – 180 с.

## **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; оценки состояния водных биоресурсов и способов их промыслового использования.

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.

3. Лабораторные работы – этот вид учебной работы в рамках которого осуществляется тот или иной эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения студентами учебной программы.

## **10 Курсовой проект (работа)**

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

## **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.