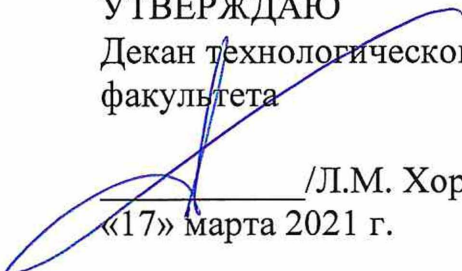


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан технологического  
факультета

  
/Л.М. Хорошман/  
«17» марта 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Промысловая океанография»**

направление подготовки  
35.03.09 Промышленное рыболовство  
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль):  
«Менеджмент рыболовства»

Петропавловск-Камчатский,  
2021


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» 10.03.2021 г., протокол № 4а.

Заведующий кафедрой  
«» \_\_\_\_\_ 2021г.

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

## 1 Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины являются: формирование у учащихся знаний о многообразии факторов океанической среды, влияющих на формирование, как общей биологической, так и промысловой продуктивности вод Мирового океана.

Задачей изучения дисциплины являются овладение студентами:

- знаний о гидрофизических, динамических, гидрохимических, а также атмосферных процессах, в той или иной степени определяющих первичную, общую и промысловую продуктивность во внутренних, окраинных морях и в океанических районах.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

– Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-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-1).	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Знает принципы отбора обобщения информации. Знает сбор, и	<b>Знать:</b> важнейшие закономерности океанологических основ формирования общей биологической и промысловой продуктивности Мирового океана; наиболее характерные особенности распределения и поведения различных объектов промысла в зависимости от состояния среды их обитания.	<b>З(УК-1)1</b>
			<b>Уметь:</b> анализировать перспективу организации успешного или проблемного промысла в зависимости от конкретно складывающихся факторов среды обитания того или иного объекта планируемого промысла.	<b>У(УК-1)1</b>
			<b>Владеть:</b> осознанных оценок текущего состояния внешних факторов среды обитания конкретных промысловых объектов, а	<b>В(УК-1)1</b>

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
			также основами предсказания возможных тенденций изменчивости гидрометеорологических условий, позитивно или негативно влияющих на промысел.	

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Промысловая океанография» является дисциплиной по выбору в структуре образовательной программы.

При изучении дисциплины «Промысел нерыбных объектов» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин образовательной программы бакалавра по направлению подготовки «Промышленное рыболовство».

Результаты освоения дисциплины используются как для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), так и в 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. Океанологические основы промысловой продуктивности</b>	<b>56</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>20</b>		
Лекция. Природные процессы, формирующие биологическую продуктивность.	12	8	4	4		4	Опрос	
Лекция. Рельеф дна и берегов как фактор, влияющий на биологическую продуктивность	12	8	4	4		4	Опрос	
Лекция. Океанологические основы биологической (промысловой) продуктивности.	12	8	4	4		4	Опрос	
Лекция. Важнейшие компоненты, формирующие промысловую продуктивность.	8	4	2	2		4	Опрос	
Лекция. Морская экосистема.	6	4	2	2		2	Опрос	
Лекция. Проблемы современной промысловой океанологии в аспекте международного партнерства	6	4	2	2		2	Опрос	

<b>Раздел 2. Влияние среды на поведение гидробионтов</b>	<b>52</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>20</b>		
Лекция. Влияние температуры воды.	13	8	4	4		5	Опрос	
Лекция. Влияние течений на поведение рыб.	13	8	4	4		5	Опрос	
Лекция. Влияние света на рыб.	13	8	4	4		5	Опрос	
Лекция. Влияние других факторов среды на поведение рыб.	13	8	4	4		5	Опрос	
<i>Экзамен</i>	36				-			-
<b>Всего</b>	<b>144/4</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>40</b>		<b>-</b>

#### 4 курс, 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>Раздел 1. Океанологические основы промысловой продуктивности</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>60</b>		
<b>Раздел 2. Влияние среды на поведение гидробионтов</b>	<b>67</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>59</b>		
<i>Экзамен</i>	9				-			-
<b>Всего</b>	<b>144/4</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>119</b>		<b>-</b>

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Океанологические основы промысловой продуктивности.

Лекция 1.1. Природные процессы, формирующие биологическую продуктивность.

Рассматриваемые вопросы: Разномасштабная система океанической и атмосферной циркуляции, характерные особенности распределения гидрофизических и гидрохимических характеристик как основа гидрометеорологического мониторинга внешних условий формирования биологической продуктивности.

Лекция 1.2. Рельеф дна и берегов как фактор, влияющий на биологическую продуктивность

Рассматриваемые вопросы: Общая биологическая и промысловая продуктивность Мирового океана и его морей. Феномен повышенной биологической продуктивности, вызванный пространственно-временными особенностями движений водных масс. Повышенная биологическая продуктивность в районах апвеллинга. Апвеллинг - даунвеллинг, их влияние на формирование или распад очагов биологической продуктивности и промысловой продуктивности, в частности.

Лекция 1.3. Океанологические основы биологической (промысловой) продуктивности.

Рассматриваемые вопросы: Биотические и абиотические факторы как взаимозависимая структура, формирующая промысловую продуктивность. Влияние условий среды обитания на формирование промысловых концентраций объектов промысла. Сущность и значение гидрометеорологического мониторинга внешних условий формирования биологической продуктивности.

Лекция 1.4. Важнейшие компоненты, формирующие промысловую продуктивность.

Рассматриваемые вопросы: Неразрывно-тесная связь условий среды обитания с состоянием объектов промысла, их дальней и ближней миграцией, урожайностью поколений, величиной промыслового запаса. Важнейшие компоненты, формирующие повышенный уровень общей биологической и промысловой продуктивности: среда обитания - объект промысла.

Лекция 1.5. Морская экосистема.

Рассматриваемые вопросы: Пути переноса энергии и вещества; Компоненты экосистемы; процессы, протекающие в экосистеме; трофические уровни. Зональность и районирование среды обитания гидробионтов

Лекция 1.6. Проблемы современной промысловой океанологии в аспекте международного партнерства

Рассматриваемые вопросы: Международное сотрудничество в области сохранности сырьевой базы рыболовства, правовое регулирование промысла на основе постоянных комплексных научных исследований и рекомендаций. Эколого-системный подход к сохранению ресурсов рыболовства как базовая концепция международного сотрудничества в области охраны объектов промысла и бережного к ним отношения.

Практическая работа 1.1. Промысловая океанология как прикладная наука

Рассматриваемые вопросы: История становления промысловой океанологии. Цели и задачи промысловой океанологии. Место, роль и значение промысловой океанологии среди наук о море.

Практическая работа 1.2. Основные цели и задачи научной организации промышленного рыболовства.

Рассматриваемые вопросы: Задачи научно-исследовательских организаций, обеспечивающие рыболовство.

Практическая работа 1.3. Основа гидрометеорологического мониторинга внешних условий формирования биологической продуктивности.

Рассматриваемые вопросы: Важнейшие природные процессы ответственные за уровень биологической продуктивности. Взаимосвязь процессов в океане и атмосфере. Механизмы распределения физических, химических и биологических характеристик с системой океанической и атмосферной циркуляцией.

Практическая работа 1.4. Повышенная биологическая продуктивность в районах апвеллинга.

Рассматриваемые вопросы: Факторы способствуют вертикальным движениям водных масс. Основа высокой биологической продуктивности в районах апвеллинга.

Практическая работа 1.5. Общая биологическая продуктивность Мирового океана.

Рассматриваемые вопросы: Факторы среды участвуют в формировании повышенной биологической продуктивности. Начальное звено общей биологической продуктивности.

## **Раздел 2. Влияние среды на поведение гидробионтов.**

Лекция 2.1. Влияние температуры воды.

Рассматриваемые вопросы: влияние температуры воды на распределение рыб; влияние температуры воды на миграции и распределение рыб; Влияние температуры на питание, обмен веществ и рост рыб; Влияние температуры воды на нерест, развитие и выживание личинок.

Лекция 2.2. Влияние течений на поведение рыб.

Рассматриваемые вопросы: Реакция рыб на течения; совместное влияние течений и других факторов среды на поведение рыб; влияние приливных течений на поведение рыб.

Лекция 2.3. Влияние света на рыб.

Рассматриваемые вопросы: Реакция рыб на световые раздражители; Влияние света на вертикальные миграции и поведение рыб; Влияние света на нерест и выживание личинок.

Лекция 2.4. Влияние других факторов среды на поведение рыб.

Рассматриваемые вопросы: Влияние на поведение рыб солености, растворенного в воде кислорода; Связь распределения рыб с пищей; Влияние на поведение рыб метеорологических факторов.

Практическая работа 2.1. Океанологические процессы и явления, ответственные за формирование биологической продуктивности.

Рассматриваемые вопросы: Рассмотреть влияние течений на перераспределение физических и химических параметров среды. Влияние Эль-Ниньо и Ла-Нинья на биологическую продуктивность. Влияние пространственно-временного распределения температуры, солености, кислорода на распределение и поведение гидробионтов.

Практическая работа 2.2-2.3. Океанологические процессы и явления в Дальневосточных морях, влияющих на распределение и поведение промысловых гидробионтов.

Рассматриваемые вопросы: Рассмотреть особенности гидрометеорологического режима дальневосточных морей и его влияние на распределение, и поведение промысловых гидробионтов.

Практическая работа 2.4. Влияние факторов Мирового океана на миграцию гидробионтов.

Рассматриваемые вопросы: 1. Геострофические течения, их происхождение, значение и влияние на перераспределение физических и химических параметров среды.

2. Роль горизонтальной океанической циркуляции на ближние и дальние миграции промысловых объектов.

Практическая работа 2.5. Международное сотрудничество.

Рассматриваемые вопросы: 1. История образования межгосударственных комитетов и комиссий в сфере рыболовства (многосторонних, двусторонних). Роль и место России.

2. Международное сотрудничество в области исследования Мирового океана.

## **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 океанография» 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. Какова история становления промысловой океанологии?
2. В чем цели и задачи промысловой океанологии?
3. Каково место, роль и значение промысловой океанологии среди наук о море?
4. Какие задачи решают научно-исследовательские организации, обеспечивающие рыболовство?
5. Возможно ли изолированное существование промысловой океанологии?
6. В чем синтезирующие особенности промысловой океанологии как науки об океане?
7. Какие важнейшие природные процессы ответственны за тот или иной уровень биологической продуктивности?
8. Уместно ли рассматривать процессы в океане и атмосфере отдельно с точки зрения промысловой океанологии?
9. Насколько взаимосвязан механизм распределения физических, химических и биологических характеристик с системой океанической и атмосферной циркуляцией?
10. Каково место и роль международного сотрудничества в сфере рыболовства и охраны водных биологических ресурсов?
11. Какие факторы способствуют вертикальным движениям водных масс?
12. Основа высокой биологической продуктивности в районах, где существуют апвеллинги.
13. Какие атмосферные процессы связаны с явлением апвеллинга.
14. Какие основные факторы среды участвуют в формировании повышенной биологической продуктивности.
15. Чем обусловлено начальное звено общей биологической продуктивности.
16. Что может ограничить или вообще приостановить формирование общей биологической продуктивности.
17. Что влияет на характер и особенности промысловых скоплений в пелагиале.
18. Чем обеспечивается концентрация донной промысловой фауны в океанах и морях.
19. Какие основные параметры среды могут резко снизить уровень промысловой продуктивности.
20. Как биологическое состояние объектов вылова может менять характер промысловых операций.
21. Какие биотические факторы могут лимитировать интенсивность промысла.
22. Какие абиотические факторы благоприятствуют или не благоприятствуют промысловым операциям.

## 7 Рекомендуемая литература

### 7.1 Основная литература

11. Берникова Т.А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии. Учебник. – М.: МОРКНИГА, 2011. – 600 с.

### 7.2 Дополнительная литература:

22. Берникова Т.А., Малявкина А.Н., Нагорнова Н.Н., Цупикова Н.А. Гидрология. Лабораторный практикум и учебная практика. М.: Колос, 2008. — 304 с.
3. Безруков Ю.Ф. Океанология. Часть I. Физические явления и процессы в океане. – Симферополь: Таврический национальный университет им. Вернадского, 2006. – 159 с.

4. Безруков Ю.Ф. Океанология. Часть II. Динамические явления и процессы в океане. – Симферополь: Таврический национальный университет им. Вернадского, 2006. – 123 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 влияния среды на водные биоресурсы и способы 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.

## **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.