

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

Технологический факультет

Кафедра «Экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан технологического  
факультета

Л.М. Хорошман

«18» *марта* 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«РЕСУРСЫ МИРОВОГО ОКЕАНА»**

направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование  
(уровень бакалавриата)

профиль:  
«Экология»

Петропавловск-Камчатский,  
2020

Рабочая программа по дисциплине «Ресурсы Мирового океана» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры ЭП, к.б.н. Л.В. Милова Миловская Л.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ЭП

«10» марта 2020 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой ЭП

«10» марта 2020 г., Н.А. Ступникова Ступникова Н.А.

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины «Ресурсы Мирового океана», ее место в учебном процессе

Курс «Ресурсы Мирового океана» – это дисциплина, которая изучает взаимоотношения человечества с океаном. Это связано, прежде всего, с негативными экологическими последствиями воздействия антропогенных факторов на Мировой океан: угрозой глобальной экологической опасности, деградацией и разрушением океанической среды, обеднением генетического фонда океана и его природно-ресурсного потенциала. Поэтому важно оценивать состояние океанической среды, определять ее экологический резерв и возможность регулировать состояние морской среды с целью оптимизации взаимоотношений человеческого общества с Мировым океаном

Изучение океана дает представление о его глобальных проблемах и путях их решения, экологических принципах использования природных ресурсов Мирового океана и его охраны. Но самое главное достижение современной науки об океане состоит в осознании особой его роли во всех процессах деятельности биосферы, как глобальной экосистемы Земли.

Знание дисциплины «Ресурсы Мирового океана» позволит студентам, а в дальнейшем и выпускникам – экологам-природопользователям, применять фундаментальные разделы данной дисциплины для решения научно-исследовательских, проектно-производственных и экспертно-аналитических задач. Курс ориентирован на обучение навыкам комплексного экологического мышления и анализа экологических проблем океанической среды.

Дисциплина «Ресурсы Мирового океана» дает представление о Мировом океане, как о богатейшем источнике природных ресурсов, хранящем колоссальное количество минерального сырья; о негативных экологических последствиях воздействия антропогенных факторов на Мировой океан; о его глобальных проблемах и путях их решения, экологических принципах использования природных ресурсов Мирового океана и его охраны; о его роли во всех процессах деятельности биосферы, как глобальной экосистемы Земли.

*Цель* освоения дисциплины – получить представление о глобальных проблемах Мирового океана, как крупнейшего источника минерального и производственного сырья, путях их решения, экологических принципах использования природных ресурсов Мирового океана и его охраны, об особой роли океана во всех процессах деятельности биосферы, как глобальной экосистемы Земли.

*Задачи* дисциплины:

– расширить теоретические и практические знания в области использования ресурсов Мирового океана;

– оценить состояние океанической среды, определить ее экологический резерв и возможность регулировать состояние морской среды с целью оптимизации антропогенного воздействия на Мировой океан;

– определить негативные экологические последствия воздействия антропогенных факторов на Мировой океан: угроза глобальной экологической опасности, деградация и разрушение океанической среды, обеднение генетического фонда океана и его природно-ресурсного потенциала.

*В результате освоения дисциплины студент должен знать:*

– основные разделы дисциплины «Ресурсы Мирового океана» и современное состояние этой науки;

– территориальные воды;

– прилежащие воды;

– контроль над континентальным шельфом;

– оценка биологических ресурсов океана;

– география морского рыболовства;

– крупнейшие рыболовные районы Мирового океана;

– добыча нерыбных объектов: моллюски, ракообразные и другие морепродукты;

– производство и добыча жемчуга;

- полезные ископаемые морских недр;
- нефть и газ;
- другие полезные ископаемые;
- прибрежные россыпные месторождения;
- полезные ископаемые морского дна (микроэлементы, макроэлементы);
- морская вода, как ресурс;
- использование энергии океана;
- география морского транспорта;
- рекреационное значение океана;
- сброс отходов и загрязнение океана;
- самоочищение океана;
- меры борьбы с загрязнением.

*Студент должен уметь:*

- разбираться во взаимодействии экосистем океана;
- понимать ответственность человечества за процессы, происходящие в океане;
- демонстрировать владение методами и инструментами в сложной и специализированной области и демонстрировать инновации в использовании методов обработки, анализа и синтеза информации;
- разрабатывать и обосновывать аргументы для решения проблем Мирового океана;
- применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов исследований; способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации;
- собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам.

*Студент должен иметь навыки:*

- содержательного обсуждения проблем, которые отражены в данной дисциплине;
- формирования представления о современных проблемах человечества и его взаимодействии с представителями растительного и животного мира океана.

*Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:*

- владеть знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16).

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Код формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	Код показателя освоения
1	Биологические, химические и минеральные ресурсы Мирового океана	ПК-16	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные разделы дисциплины «Ресурсы Мирового океана» и современное состояние этой науки;</li> <li>– территориальные воды;</li> <li>– прилежащие воды;</li> <li>– контроль над континентальным шельфом;</li> <li>– оценка биологических ресурсов океана;</li> <li>– география морского рыболовства;</li> <li>– крупнейшие рыболовные районы Мирового океана;</li> <li>– добыча нерыбных объектов: моллюски, ракообразные и другие морепродукты;</li> </ul>	<p>3(ПК-16)1</p> <p>3(ПК-16)2</p> <p>3(ПК-16)3</p> <p>3(ПК-16)4</p> <p>3(ПК-16)5</p> <p>3(ПК-16)6</p> <p>3(ПК-16)7</p> <p>3(ПК-16)8</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– производство и добыча жемчуга;</li> <li>– полезные ископаемые морских недр;</li> <li>– нефть и газ;</li> <li>– другие полезные ископаемые;</li> <li>– прибрежные россыпные месторождения;</li> <li>– полезные ископаемые морского дна (микроэлементы, макроэлементы);</li> <li>– морская вода, как ресурс.</li> </ul>	<p>3(ПК-16)9 3(ПК-16)10 3(ПК-16)11 3(ПК-16)12 3(ПК-16)13 3(ПК-16)14 3(ПК-16)15</p>
			<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разбираться во взаимодействии экосистем океана;</li> <li>– понимать ответственность человечества за процессы, происходящие в океане;</li> <li>– демонстрировать владение методами и инструментами в сложной и специализированной области и демонстрировать инновации в использовании методов обработки, анализа и синтеза информации;</li> <li>– разрабатывать и обосновывать аргументы для решения проблем Мирового океана;</li> <li>– применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов исследований; способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации;</li> <li>– собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам.</li> </ul>	<p>У(ПК-16)1 У(ПК-16)2 У(ПК-16)3 У(ПК-16)4 У(ПК-16)5 У(ПК-16)6</p>
			<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками содержательного обсуждения проблем, которые отражены в данной дисциплине;</li> <li>– навыками формирования представления о современных проблемах человечества и его взаимодействии с представителями растительного и животного мира океана.</li> </ul>	<p>В(ПК-16)1 В(ПК-16)2</p>
2	Использование энергетических и рекреационных ресурсов Мирового океана	ПК- 16	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использование энергии океана;</li> <li>– география морского транспорта;</li> <li>– рекреационное значение океана;</li> <li>– сброс отходов и загрязнение океана;</li> <li>– самоочищение океана;</li> <li>– меры борьбы с загрязнением.</li> </ul>	<p>3(ПК-16)16 3(ПК-16)17 3(ПК-16)18 3(ПК-16)19 3(ПК-16)20 3(ПК-16)21</p>
			<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать ответственность человечества за процессы, происходящие в океане;</li> <li>– демонстрировать владение методами и инструментами в сложной и специализированной области и демонстрировать инновации в использовании методов обработки, анализа и синтеза информации;</li> <li>– разрабатывать и обосновывать аргументы для решения проблем Мирового океана;</li> <li>– применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов исследований; способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации;</li> <li>– собирать, обрабатывать и интерпретировать с ис-</li> </ul>	<p>У(ПК-16)2 У(ПК-16)3 У(ПК-16)4 У(ПК-16)5 У(ПК-16)6</p>

			пользованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам.	
			<i>Владеть:</i> – навыками содержательного обсуждения проблем, которые отражены в данной дисциплине; – навыками формирования представления о современных проблемах человечества и его взаимодействия с представителями растительного и животного мира океана.	В(ПК-16)1 В(ПК-16)2

## 2. Связь с предшествующими дисциплинами

Курс «Ресурсы Мирового океана» должен опираться на предшествующие дисциплины, такие как: «Биоразнообразие», «Общая экология», «Основы природопользования», «Современные экологические проблемы», «Экология водных объектов», «Антропогенное загрязнение окружающей среды», которые освещают многие проблемы использования биологических ресурсов океана, негативные экологические последствия антропогенного воздействия на Мировой океан; его глобальные проблемы и пути их решения, экологические принципы использования природных ресурсов Мирового океана.

## 3. Содержание дисциплины

### 3.1 Распределение учебных часов по модулям дисциплины

3 курс, 5 семестр очной формы обучения

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Итого
Лекции	8	8	16
Лабораторные занятия	не предусмотрены	не предусмотрены	-
Практические занятия	8	8	16
Самостоятельная работа			40
Курсовая работа			-
Зачет			+
Итого в зачетных единицах			2
<b>Итого часов</b>			<b>72</b>

4 курс заочной формы обучения

Наименование вида учебной нагрузки	Итого
Лекции	4
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	4
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	-
Зачет	4
Контрольная работа	-

Итого в зачетных единицах	2
<b>Итого часов</b>	<b>72</b>

### 3.2. Содержание дисциплины по модулям

#### Дисциплинарный модуль 1.

Продолжительность изучения модуля 6 недель.

#### **Раздел 1. Биологические, химические и минеральные ресурсы Мирового океана**

##### **Лекция 1.1. Политическая география океана (2 час)**

1.1.1 Территориальные воды. Прилежащие воды (зоны таможенные и фискальные, зоны уголовной и гражданской юрисдикции, зоны специальной безопасности, санитарные зоны, рыболовные зоны и зоны консервации, иммиграционные, нейтральные крепостные зоны, зоны контроля и досмотра, морские проливы).

1.1.2 Контроль над континентальным шельфом (юридическое понятие шельфа законодательное определение шельфа в СССР 1968 года, определение шельфа в международном праве, принцип срединной линии).

##### **Лекция 1.2 Биологические ресурсы Мирового океана (2 час)**

1.2.1 Районы высокой биологической продуктивности. География морского рыболовства. Причины увеличения и сокращения уловов. Семейства рыб, дающих наибольший улов в структуре мирового рыболовства. Особые рыболовные районы.

1.2.2 Оценка состояния морского рыболовства в мире. Мировой рыболовный флот. Крупнейшие рыболовные районы Мирового океана. Улов рыбы в Северной Атлантике. Улов рыбы в северной части Тихого океана. Добыча моллюсков, ракообразных и других морепродуктов. Аквакультура. Добыча и воспроизводство жемчуга.

##### **Лекция 1.3. Полезные ископаемые Мирового океана. (2 час)**

1.3.1 Классификация полезных ископаемых океана. Полезные ископаемые морских недр (нефть и газ). Добыча нефти и газа на шельфе Атлантического океана.

1.3.2 Добыча нефти и газа на шельфе Африки, Средиземного моря, Черного моря, Северного моря. Разработка бассейна Индийского океана (Персидский залив). Эксплуатация морских нефтяных месторождений шельфа Тихого океана. Шельф Северного Ледовитого океана. Экономичность морской нефте- и газодобычи.

1.3.3 Другие полезные ископаемые (сера, железная руда, олово, барит). Прибрежные россыпные месторождения (ильменит, рутил, циркон, монацит, магнетит, оловоносные руды, алмазы, золото и платина, янтарь). полезные ископаемые морского дна (микроэлементы, макроэлементы) железомарганцевые конкреции, рудные илы, строительные материалы, фосфориты).

##### **Лекция 1.4. Химические ресурсы Мирового океана. (2 час)**

1.4.1 Химические ресурсы Мирового океана. Микроэлементы и их использование. Макроэлементы и их использование.

1.4.2 Вода, ее комплексное использование и способы получения. Комплексное использование химических ресурсов.

#### **Практические занятия по модулю1:**

**Практическое занятие 1.1. Общая характеристика Мирового океана (2 час).** Доклады по основным вопросам темы занятия с электронными презентациями. Дискуссия по темам докладов.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Определение Мирового океана и его основных частей.
2. Экологические зоны Мирового океана по бентали.
3. Динамика водных масс Мирового океана и его основные течения
4. Физико-химические свойства морской воды.
5. Ледовый покров. Айсберги.

*Литература:*

1. Известия ТИНРО: сборник научных трудов / Федеральное агентство РФ по рыболовству; гл. ред. В. П. Шунтов. – Владивосток: ФГУП "Тихоокеанский научно-исследовательский центр". – Т.164. – 2011. – 448 с.
2. Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей России. – Владивосток, ТИНРО Центр, 2001. Т.1. – 580 с.
3. Моисеев П.А. Проблемы освоения ресурсов Мирового океана. – М.: Знание 1983. – 148 с.
4. Салевич С.Б. Шельф: освоение, использование. – Л.: Гидрометиздат, 1977. – 385 с.
5. Львович М.И. Мировые водные ресурсы и их будущее. – М.: Мысль, 1978. – 631 с.
6. Самойленко Б.И. Вода, ее физические свойства. Роль воды в природе: Учебное пособие. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ 2003. – 230 с.

7. Дуванин А.И. Мировой океан в современной жизни. – М.: Прогресс, 1974. – 364 с.

**Практическое занятие 1.2. Историко-правовые вопросы притязания государств на пространства Мирового океана (1 час).** Доклады по основным вопросам темы занятия с электронными презентациями. Дискуссия по темам докладов.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Первые линии территориальных разделов.
2. «Исключительное право» на судоходство.
3. Территориальное море.
4. Конвенции об открытом море.
5. Прокламации президента США Г. Трумэна о континентальном шельфе и о прибрежном рыболовстве.
6. Суверенитет и исключительная юрисдикция» над морским пространством не менее 200 морских миль.
7. Односторонние акты о континентальном шельфе.
8. Утверждения в международном морском праве института континентального шельфа.
9. Исключительная экономическая зона.
10. Создание международного режима освоения ресурсов глубоководного района морского дна.

*Литература:*

1. Известия ТИНРО: сборник научных трудов / Федеральное агентство РФ по рыболовству; гл. ред. В. П. Шунтов. – Владивосток: ФГУП "Тихоокеанский научно-исследовательский центр". – Т.164. – 2011. – 448 с.
2. Моисеев П.А. Проблемы освоения ресурсов Мирового океана. – М.: Знание 1983. – 148 с.
3. Салевич С.Б. Шельф: освоение, использование. – Л.: Гидрометиздат, 1977. – 385 с.

**Практическое занятие 1.3. Биологические ресурсы Мирового океана (1 час).** Коллективное решение творческих задач.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Районы наиболее богатые по биомассе в океане
2. Понятие биологических ресурсов
3. Наиболее богатые по биомассе районы океана.
4. Первичная продукция Мирового океана.
5. Распределение биомассы зообентоса в океане.
6. Роль органического вещества в развитии донной фауны в океане.

*Литература:*



1. Норинов Е.Г. Мировое рыболовство: учеб. Пособие для студентов спец. 311700 «Вод биорес. и аквакультура» и 311800 «Промышл. рыболовство» оч. и заоч. форм обучения/КамчатГТУ, кафедра рыболовства и аквакультуры. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ. Ч 1. – 2006. – 512 с.
2. Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей России. – Владивосток, ТИНРО Центр, 2001. Т.1. – 580 с.
7. Гершанович Д.Е., Елизаров А.А., Сапожников В.В. Биопродуктивность океана. – М.: Агропромиздат, 1990. – 237 с.
8. Биология океана. / Отв. Редактор М.Е. Виноградов /. – М.: Наука, 1977. Т.1. Биологическая структура океана. 399 с.; Т.2. Биологическая продуктивность океана. – 400 с.
9. Минько В.М. Рыбное хозяйство. – М.: Агропромиздат, 1993. – 230 с.
10. Карпевич А.Ф. Научные основы промышленной марикультуры – М.: Агропромиздат, 1991 – 135 с.
11. Моисеев П.А. Биологические ресурсы Мирового океана. – М.: ВО Агропромиздат, 1989. – 368 с.
12. Шунтов В.П. Биологические ресурсы Охотского моря. – М.: Агропромиздат, 1985. – 224 с.

**Практическое занятие 1.4. Освоение биологических ресурсов океана (1 час).** Коллективное решение творческих задач.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Роль европейских стран в создании современного морского рыболовства и освоении разнообразных биологических ресурсов.
2. Совершенствование тралового промысла донных рыб.
3. Развитием китобойного промысла в водах Антарктики.
4. Развитие китобойного промысла в водах Антарктики.
5. Использование технических новшеств (радиолокации, и ультразвука при поиске рыбы).
6. Развитие морского рыболовства как результат технической революции в строительстве рыболовных судов, механизации процессов добычи, применении холода.
7. Расширение районов лова за счет реконструкции рыболовного флота.

*Литература:*

1. Аверков В.Н. Обоснование рациональной прибрежной рыбохозяйственной деятельности в южном и центральном районах Северного Приморья: автореф. дис. канд. техн. наук: спец. 05.18.17. – Владивосток : ФГУП "ТИНРО-центр", 2011. – 23 с.
2. Норинов Е.Г. Мировое рыболовство: учеб. Пособие для студентов спец 311700 «Вод биоресурсы и аквакультура» и 311800 «Промышл. Рыболовство» оч. и заоч. форм обучения/КамчатГТУ, кафедра рыболовства и аквакультуры. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ. Ч 1. – 2006. – 512 с.
3. Гершанович Д.Е., Елизаров А.А., Сапожников В.В. Биопродуктивность океана. – М.: Агропромиздат, 1990. – 237 с.
4. Биология океана. / Отв. Редактор М.Е. Виноградов /. – М.: Наука, 1977. Т.1. Биологическая структура океана. 399 с.; Т.2. Биологическая продуктивность океана. – 400 с.
5. Осипова Н.И. Охрана окружающей среды в рыбном хозяйстве.— М.: Агропромиздат, 1986. –70 с.
6. Моисеев П.А. Биологические ресурсы Мирового океана. – М.: ВО Агропромиздат, 1989. – 368 с.
7. Шунтов В.П. Биологические ресурсы Охотского моря. – М.: Агропромиздат, 1985. – 224 с.

**Практическое занятие 1.5. Аквакультура: понятие, цели, задачи, история развития (1 час).** Доклады по основным вопросам темы занятия с электронными презентациями. Дискуссия по темам докладов.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Понятие аквакультуры.

2. Аквакультура как вид хозяйственной деятельности.
3. Преимущества аквакультуры по сравнению с промыслом.
4. Цель аквакультуры как научной дисциплины.
5. История развития аквакультуры.

*Литература:*

1. Норинев Е.Г. Мировое рыболовство: учеб. Пособие для студентов спец 311700 «Водные биоресурсы и аквакультура» и 311800 «Промышленное Рыболовство» оч. и заоч. форм обучения/КамчатГТУ, кафедра рыболовства и аквакультуры. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ. Ч 1. – 2006. – 512 с.
2. Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей России. – Владивосток, ТИНРО Центр, 2001. Т. 1. – 580 с.
3. Минько В.М. Рыбное хозяйство. – М.: Агропромиздат, 1993. – 230 с.
4. Карпевич А.Ф. Научные основы промышленной марикультуры – М.: Агропромиздат, 1991 – 135 с.

**Практическое занятие 1.6. Добыча и воспроизводство жемчуга (2 час).** Доклады по основным вопросам темы занятия с электронными презентациями. Дискуссия по темам докладов.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Структура, строение, состав и другие свойства жемчуга.
2. Блеск, цвет, форма и размеры жемчуга.
3. Добыча жемчуга.
4. Основные районы промысла морского жемчуга.
5. Первые опыты по искусственному выращиванию жемчуга.
6. Выращивание жемчуга японскими исследователями.
7. Процесс культивирования жемчуга.
8. Жемчужные фермы.

*Литература:*

1. Известия ТИНРО: сборник научных трудов / Федеральное агентство РФ по рыболовству; гл. ред. В. П. Шунтов. – Владивосток: ФГУП "Тихоокеанский научно-исследовательский центр". – Т.164. – 2011. – 448 с.
2. Минько В.М. Рыбное хозяйство. – М.: Агропромиздат, 1993. – 230 с.
3. Карпевич А.Ф. Научные основы промышленной марикультуры – М.: Агропромиздат, 1991 – 135 с.
4. История исследований биологических ресурсов гидросферы и их использование. // Отв. ред. С.А. Студенецкий. – М.: Наука, 1981. – 192 с.

**Самостоятельная работа студентов по модулю 1**

1. Проработка теоретического материала.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Написание и защита реферата.
4. Написание и защита контрольной работы (форма контроля СРС).

*Примерный перечень вопросов для подготовки к контрольной работе:*

1. Причины увеличения и сокращения уловов.
2. Семейства рыб, дающих наибольший улов в структуре мирового рыболовства. Особые рыболовные районы.
3. Оценка состояния морского рыболовства в мире.
4. Классификация полезных ископаемых океана.
5. Экономичность морской нефте- и газодобычи.
6. Особые рыболовные районы.
7. Оценка состояния морского рыболовства в мире.
8. Переработка рыбы.
9. Мировой рыболовный флот.
10. Крупнейшие рыболовные районы Мирового океана.

### *Примерный перечень тем рефератов*

1. Территориальные воды. Прилежащие воды.
2. Контроль над континентальным шельфом.
3. Биологические ресурсы океана.
4. География морского рыболовства.
5. Особые рыболовные районы.
6. Оценка состояния морского рыболовства в мире.
7. Мировой рыболовный флот.
8. Крупнейшие рыболовные районы Мирового океана.
9. Аквакультура.
10. Добыча и воспроизводство жемчуга.
11. Полезные ископаемые морских недр (нефть и газ).
12. Полезные ископаемые (сера, железная руда, олово, барит).
13. Прибрежные россыпные месторождения
14. Полезные ископаемые морского дна
15. Химические ресурсы Мирового океана.
16. Морская вода, ее комплексное использование
17. Комплексное использование химических ресурсов океана.
18. Разведение и промысел жемчуга.

#### **Дисциплинарный модуль 2.**

Продолжительность изучения модуля 4 недели.

#### **Раздел 2. Использование энергетических и рекреационных ресурсов Мирового океана**

##### **Лекция 2.1. Использование энергии океана (2 час.)**

2.1.1 Океан, как источник электроэнергии. Энергия приливов, способы получения и использование. Энергия волн и ее получение. Тепловая энергия океана, особенности ее использования. Использование искусственной разности уровней. Сырье для термоядерной энергетики.

2.1.2 Размещение электростанций в океане.

##### **Лекция 2.2 География морского транспорта (2 час.)**

2.2.1 Флот. Структура торгового флота. Смена флага. Суда для перевозки наливных грузов. Танкеры, танкеры-газовозы, балкеры. Корабли с горизонтальным выполнением грузовых операций. Научно-исследовательские суда. Пассажирский прибрежный флот.

2.2.2. Перевозки (наливные грузы, руды, фосфаты и уголь зерно).

2.2.3. Морские судоходные каналы. Порты.

##### **Лекция 2.3. Рекреационное значение океана (2 час.)**

2.3.1. Морские курорты. Морской туризм (навигационный туризм). Дайвинг. Яхтинг.

##### **Лекция 2.4. Загрязнение и самоочищение океана (2 час.)**

2.4.1. Загрязнение нефтью. Сточные воды. Тяжелые металлы. Химикаты. Биогенные вещества. Твердые отходы. Дампинг. Тепловое загрязнение. Самоочищение океана.

#### **Практические занятия по модулю 2:**

**Практическое занятие 2.1. География морского рыболовства (2 час).** Доклады по основным вопросам темы занятия с электронными презентациями. Дискуссия по темам докладов.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные факторы, влияющие на географическое размещение мирового рыболовства.
2. Районы морского рыболовства.
3. Рыболовство в высоких и умеренных широтах океана.
4. Продуктивность зон полярного фронта.

5. Географические районы интенсивного и экстенсивного рыболовства.
6. Многолетние изменения биологической продуктивности районов лова.
7. Северо-восточная и Северо-западная часть Атлантического океана.
8. Северо-западная часть Индийского океана.
9. Северная, Северо-восточная и Северо-западная части Тихого океана.

*Литература:*

1. Норинов Е.Г. Мировое рыболовство: учеб. Пособие для студентов спец 311700 «Вод биоресурсы и аквакультура» и 311800 «Промышл. Рыболовство» оч. и заоч. форм обучения/КамчатГТУ, кафедра рыболовства и аквакультуры. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ. Ч 1. – 2006. – 512 с.
2. Салевич С.Б. Шельф: освоение, использование. – Л.: Гидрометиздат, 1977. – 385 с.
3. Осипова Н.И. Охрана окружающей среды в рыбном хозяйстве. — М.: Агропромиздат, 1986. – 70 с.
4. История исследований биологических ресурсов гидросферы и их использование. // Отв. ред. С.А. Студенецкий. – М.: Наука, 1981. – 192 с.
5. Моисеев П.А. Биологические ресурсы Мирового океана. – М.: ВО Агропромиздат, 1989. – 368 с.
6. Шунтов В.П. Биологические ресурсы Охотского моря. – М.: Агропромиздат, 1985. – 224 с.

**Практическое занятие 2.2. Изменения в географии рыболовства мирового океана во второй половине-конце XX – начале XXI в (2 час).** Доклады по основным вопросам темы занятия с электронными презентациями. Дискуссия по темам докладов.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Золотой век рыболовства.
2. Изменения в географии морского рыболовства.
3. Изменение в соотношении рыболовства в трех зонах Мирового океана.
4. Изменение распределения мировых уловов между океанами.
5. Изменение соотношения между главными районами рыболовства океанов.
6. Изменения в составе первой десятки рыболовных стран (Япония, США, СССР, Китай, Норвегия, Великобритания, Индия, Канада, ФРГ, Дания).
7. Увеличение объема мировой торговли рыбопродуктами.

*Литература:*

1. Известия ТИНРО: сборник научных трудов / Федеральное агентство РФ по рыболовству; гл. ред. В. П. Шунтов. – Владивосток: ФГУП "Тихоокеанский научно-исследовательский центр". – Т.164. – 2011. – 448 с.
2. Норинов Е.Г. Мировое рыболовство: учеб. Пособие для студентов спец. 311700 «Вод биоресурсы и аквакультура» и 311800 «Промышл. Рыболовство» оч. и заоч. форм обучения/КамчатГТУ, кафедра рыболовства и аквакультуры. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ. Ч 1. – 2006. – 512 с.
3. Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей России. – Владивосток, ТИНРО Центр, 2001. Т.1. – 580 с.
4. Моисеев П.А. Проблемы освоения ресурсов Мирового океана. – М.: Знание 1983. – 148 с.
5. Салевич С.Б. Шельф: освоение, использование. – Л.: Гидрометиздат, 1977. – 385 с.
6. Львович М.И. Мировые водные ресурсы и их будущее. – М.: Мысль, 1978. – 631 с.
7. История исследований биологических ресурсов гидросферы и их использование. // Отв. ред. С.А. Студенецкий. – М.: Наука, 1981. – 192 с.
8. Моисеев П.А. Биологические ресурсы Мирового океана. – М.: Агропромиздат, 1989. – 368 с.
9. Шунтов В.П. Биологические ресурсы Охотского моря. – М.: Агропромиздат, 1985. – 224 с.

**Практическое занятие 2.3. Полезные ископаемые морского дна (2 час).** Доклады по основным вопросам темы занятия с электронными презентациями. Дискуссия по темам докладов.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Железомарганцевые конкреции и их распределение.
2. Наиболее ценные месторождения дна Тихого океана.
3. Фосфоритовые конкреции их состав, распределение и запасы.
4. Красная глина ее состав и распределение.
5. Глауконит.

*Литература:*

1. Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей России. – Владивосток: ТИНРО Центр, 2001. Т.1. – 580 с.
2. Хрусталева Ю.П. Минеральные богатства Мирового океана. – Ростов н/Дону: Мысль, 1975. – 476 с.
3. Дуванин А.И. Мировой океан в современной жизни. – М.: Прогресс, 1974. – 364 с.

**Практическое занятие 2.4. Прибрежные россыпные месторождения Мирового океана (2 час).** Доклады по основным вопросам темы занятия с электронными презентациями. Дискуссия по темам докладов.

*Вопросы для обсуждения:*

1. Определение прибрежных морских россыпей.
2. Наиболее крупные и богатые прибрежно-морские россыпи.
3. Россыпные месторождения Австралии.
4. Прибрежно-морские месторождения Индии и Шри-Ланки.
5. Россыпи пляжных зон и шельфа Северной Америки.
6. Прибрежно-морские россыпи берегов Южной Америки, побережья Африки, атлантических берегов Европы, Северного и Балтийского морей.
7. Добыча и использование ильменита и рутила.
8. Добыча и использование циркония.
9. Добыча и использование олова.
10. Добыча и использование золота и платины.

*Литература:*

1. Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей России. – Владивосток: ТИНРО Центр, 2001. Т.1. – 580 с.
2. Хрусталева Ю.П. Минеральные богатства Мирового океана. – Ростов н/Дону: Мысль, 1975. – 476 с.
3. Дуванин А.И. Мировой океан в современной жизни. – М.: Прогресс, 1974. – 364 с.

**Самостоятельная работа студентов по модулю 2**

1. Проработка теоретического материала.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Написание и защита реферата.
4. Подготовка к тестированию (форма контроля СРС).

*Примерный перечень тем рефератов*

1. Океан, как источник электроэнергии.
2. Флот. Структура торгового флота. Смена флага.
3. Рекреационное значение океана. Морской туризм
4. Загрязнение Мирового океана сточными водами, тяжелыми металлами, химикатами, биогенными веществами, твердыми отходами.
5. Дампинг. Тепловое загрязнение океана.
6. Самоочищение океана.
7. Охрана морской среды.
8. Меры борьбы с загрязнением океанических вод.

9. Промысловые млекопитающие.
10. Экологические зоны Мирового океана и их обитатели.
11. Морские судоходные каналы, порты, их использование и экономическое значение.
12. Политическая география Мирового океана.

#### 4 Образовательные и информационные технологии

Виды занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Лекции	Не предусмотрено	
Практические занятия	Доклады по основным вопросам темы занятия с электронными презентациями. Дискуссия по темам докладов. Коллективное решение творческих задач.	<b>16</b>
Итого		<b>16</b>

#### 5. Показатели, критерии оценки сформированности компетенции, шкала оценивания результатов освоения компетенций по уровням освоения

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции	Шкала оценивания
Продвину- тый	<i>Компетенция сформирована.</i>  Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием <i>знаний, умений и навыков</i> , полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.	«отлично» зачтено
Базовый	<i>Компетенция сформирована.</i>  Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение <i>знаний, умений и навыков</i> при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне.	«хорошо» зачтено
Пороговый	<i>Компетенция сформирована.</i>  Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении <i>знаний, умений и навыков</i> к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.	«удовлетворительно» зачтено

Низкий	<p><i>Компетенция не сформирована</i></p> <p>Демонстрируется отсутствие самостоятельности и практического навыка</p>	<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие <i>знаний</i> при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении <i>умения</i> к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить <i>навык</i> повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.</p>	«неудовлетворительно» зачтено
--------	--	---	----------------------------------

## 6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (перечень вопросов итогового контроля знаний)

1. Территориальные воды.
2. Прилежащие воды (зоны таможенные и фискальные, зоны уголовной и гражданской юрисдикции, зоны специальной безопасности, санитарные зоны, рыболовные зоны и зоны консервации, иммиграционные, нейтральные крепостные зоны, зоны контроля и досмотра, морские проливы).
3. Контроль над континентальным шельфом (юридическое понятие шельфа законодательное определение, определение шельфа в международном праве, принцип срединной линии).
4. Оценка биологических ресурсов океана.
5. Районы высокой биологической продуктивности.
6. География морского рыболовства.
7. Причины увеличения и сокращения уловов.
8. Семейства рыб, дающих наибольший улов в структуре мирового рыболовства.
9. Особые рыболовные районы.
10. Оценка состояния морского рыболовства в мире.
11. Переработка рыбы.
12. Мировой рыболовный флот.
13. Крупнейшие рыболовные районы Мирового океана.
14. Улов рыбы в Северной Атлантике.
15. Улов рыбы в северной части Тихого океана.
16. Добыча моллюсков, ракообразных и других морепродуктов.
17. Аквакультура.
18. Добыча и воспроизводство жемчуга.
19. Классификация полезных ископаемых океана.
20. Полезные ископаемые морских недр (нефть и газ).
21. Добыча нефти и газа на шельфе Атлантического океана.
22. Добыча нефти и газа на шельфе Африки, Средиземного моря, Черного моря, Северного моря. Разработка бассейна Индийского океана (Персидский залив).
23. Эксплуатация морских нефтяных месторождений шельфа Тихого океана.
24. Шельф Северного Ледовитого океана.
25. Экономичность морской нефте- и газодобычи.
26. Другие полезные ископаемые (сера, железная руда, олово, барит).
27. Прибрежные россыпные месторождения (ильменит, рутил, циркон, монацит, магнетит, оловоносные руды, алмазы, золото и платина, янтарь).
28. Полезные ископаемые морского дна — железомарганцевые конкреции, рудные илы, строительные материалы, фосфориты).
29. Химические ресурсы Мирового океана.

30. Микроэлементы и их использование.
31. Макроэлементы и их использование.
32. Вода, ее комплексное использование и способы получения.
33. Комплексное использование химических ресурсов
34. Океан, как источник электроэнергии.
35. Энергия приливов, способы получения и использование.
36. Энергия волн и ее получение.
37. Тепловая энергия океана, особенности ее использования.
38. Использование искусственной разности уровней.
39. Сырье для термоядерной энергетики.
40. Флот. Структура торгового флота.
41. Смена флага.
42. Суда для перевозки наливных грузов.
43. Танкеры, танкеры-газовозы, балкеры.
44. Корабли с горизонтальным выполнением грузовых операций
45. . Научно-исследовательские суда.
46. Пассажирский прибрежный флот.
47. Перевозки (наливные грузы, руды, фосфаты и уголь зерно).
48. Морские судоходные каналы. Порты.
49. Рекреационное значение океана
50. Морской туризм
51. Загрязнение нефтью.
52. Загрязнение сточными водами.
53. Загрязнение тяжелыми металлами.
54. Загрязнение химикатами.
55. Загрязнение биогенными веществами.
56. Загрязнение твердыми отходами.
57. Дампинг.
58. Тепловое загрязнение океана.
59. Самоочищение океана.
60. Охрана морской среды.

## **7 Рекомендуемая литература**

### *Основная*

1. Норинов Е.Г. Мировое рыболовство: учеб. пособие. Ч.1. — Петропаловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2006. — 140 с. (72 экз.)

### *Дополнительная*

2. Мартыненко В.Т. География морского судоходства : учеб. пособие. — Одесса.: Феникс, 2006. — 248 с. (10 экз.)

3. Норинов Е.Г. Рациональное рыболовство: монография. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2006. — 184 с. (4 экз.)

4. Саускан В.И. Сырьевая база рыбной промышленности России: учебник. — М.: Моркнига, 2013. — 329 с. (84 экз.)

5. Запорожец О.М. Браконьерский промысел лососей в водоемах Камчатки: учет и экологические последствия. —Петропавловск-Камчатский.: Камчатпресс, 2007. —60 с. (10 экз.)

### *Методические указания по дисциплине*



6. Ромейко Л.В. "Ресурсы мирового океана"-программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов направления подготовки 05.03.06 "Экология и природопользование" очной и заочной формы обучения – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 116 с.

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

7. Сайт программы Организации объединенных наций по окружающей среде [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.unep.org>

8. Сайт Института мировых природных ресурсов [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.wri.org>

9. Информационная система BIODAT [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.biodat.ru>

### **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

В рамках освоения учебной дисциплины «*Ресурсы Мирового океана*» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- лекционного типа;
- семинарского типа;
- групповых консультаций;
- индивидуальных консультаций;
- самостоятельной работы,

а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

На учебных занятиях семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работу с текстами официальных публикаций; решение практических заданий.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций студенты имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для определения темы и проблемы исследования, выполнения мини-проектов по дисциплине, обсуждения научных текстов и текстов студентов, решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям семинарского типа, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы и др.

Самостоятельная работа студента по дисциплине включает такие виды работы как:

1. изучение материалов, законспектированных в ходе лекций;

2. изучение литературы, проработка и конспектирование источников;
3. подготовка к публичному выступлению;
4. подготовка к практическим занятиям;
5. подготовка и защита реферата;
6. подготовка к тестированию;
7. подготовка и защита контрольной работы;
8. подготовка к промежуточной аттестации.

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

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

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 7 рабочей программы дисциплины;
- использование электронных презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

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

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- презентационный редактор Microsoft PowerPoint.

### **9.3 Перечень информационно-справочных систем**

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

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий лекционного типа, практически (семинарских) занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-505, 6-506, 6-507, 6-519 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся 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 включают аудиторную доску, мультимедийное оборудование.

При изучении дисциплины используется библиотечный фонд КамчатГТУ: учебники, учебные пособия, периодические журналы, электронный ресурс; раздаточный материал (тесты, доклады о состоянии окружающей среды, нормативно-правовые документы и др.).

## **11. Распределение часов по темам занятий (заочная форма обучения)**

п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		ЛК	ПР	СРС

1	Политическая география океана	1	1	12
2	Оценка биологических ресурсов океана	1	1	12
3	Полезные ископаемые Мирового океана	1	-	12
4	Химические ресурсы Мирового океана	1	1	12
5	Использование энергии океана	-	1	12
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>60</b>

## Дополнения и изменения в рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Ресурсы Мирового океана» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)