

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**

**«Биологическое разнообразие Камчатки»**

направление подготовки  
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
(уровень бакалавриата)

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

Петропавловск-Камчатский,  
2021

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Управление водными биоресурсами и рыбоохрана», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы  
Профессор кафедры «Водные биоресурсы,  
рыболовство и аквакультура»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Лобков Е.Г.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы,  
рыболовство и аквакультура» 10.03.2021 г., протокол № 4а.

Заведующий кафедрой ВБ

«10» 03 2021 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Бонк А.А.  
(Ф.И.О.)

## 1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины «Биологическое разнообразие Камчатки» – формирование у студентов знаний об облике, своеобразии и особенностях биоты Камчатки, видовом разнообразии микроорганизмов, флоры и фауны, разнообразии биологических сообществ и экосистем, богатстве биологических ресурсов региона и необходимости бережного к ним отношения. С позиции формирования мировоззрения о рациональном (не истощительном) природопользовании в условиях Камчатки подготовка высококвалифицированных кадров в области рыбохозяйственной деятельности немислима без понимания региональных особенностей биоразнообразия.

Основные задачи курса «Биологическое разнообразие Камчатки»:

1. Сформировать у студентов представление о глубоком своеобразии, оригинальности биоты Камчатки, о выдающихся богатствах ее биологических ресурсов, о наличии уникального генофонда;
2. Показать, что особенности биоразнообразия Камчатки сформировались в процессе исторического развития природных комплексов региона и стали следствием современного почти островного положения Камчатки на Северо-Востоке Азии в области Северной Пацифики;
3. Ознакомить студентов с основами систематики и биологической номенклатуры;
4. Заложить основы понимания важности бережного отношения к биологическим ресурсам Камчатки;
5. Раскрыть принципиальные положения о путях адаптации биоты к специфическим природным особенностям региона;
6. Дать представление о видовом разнообразии основных компонентов микробиологических сообществ, флоры и фауны Камчатки;
7. Показать место биоразнообразия Камчатки в общем биоразнообразии Северной Пацифики и Дальнего Востока;
8. Обеспечить развитие у студентов грамотной биологической культуры, соответствующей современному уровню науки;
9. Привить навыки экосистемного подхода в работе с биологическим материалом в научной, рыбохозяйственной и природоохранной деятельности.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

- Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов (ПК – 2).

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
ПК-2	Способен проводить мониторинг водных	ИД-1ПК-2: Знает нормативную базу оценки воздействия на	Знать: терминологию биоразнообразия и Международную конвенцию о биоразнообразии (Рио-де-	3(ПК-2)1 3(ПК-2)2 3(ПК-2)3 3(ПК-2)4

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
	биологических ресурсов	<p>окружающую среду и расчет ущерба, нормативную документацию по охране и рациональному использованию водных биоресурсов.</p> <p>ИД-2ПК-2: Умеет собирать и анализировать необходимую информацию.</p> <p>ИД-3ПК-2: Владеет навыками анализа воздействия антропогенных факторов на водные экосистемы.</p> <p>ИД-4ПК-2: Умеет рассчитывать ущерб, нанесенный водным биоресурсам, по утвержденным методикам.</p>	<p>Жанейро, 1992); основные закономерности биоразнообразия; основы систематики и биологической номенклатуры; облик биоразнообразия важнейших компонентов биоты Камчатки, его особенности, своеобразие, оригинальность; факторы среды, исторически определившие и определяющие развитие биоты Камчатки; роль биоразнообразия в сохранении устойчивого социально-экономического развития камчатского региона; научное и практическое значение биоразнообразия Камчатки; важнейшие направления охраны и использования компонентов биоразнообразия</p> <p>Уметь: пользоваться латинскими названиями основных таксономических категорий и видовых названий наиболее примечательных видов биоты Камчатки; применять полученные теоретические знания на практике в области природопользования, рыбохозяйственной деятельности, аквакультуры и охраны окружающей среды</p> <p>Владеть навыками: – работы с научной, специальной и справочной литературой по флоре и фауне Камчатки.</p>	<p>У(ПК-2)1 У(ПК-2)2 У(ПК-2)3 У(ПК-2)4</p> <p>В(ПК-2)1 В(ПК-2)2 В(ПК-2)3 В(ПК-2)4</p>

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологическое разнообразие Камчатки» является обязательной дисциплиной в структуре образовательной программы.

При освоении дисциплины «Биологическое разнообразие Камчатки» студент должен владеть знаниями по биологии, географии, химии.

Программа курса предполагает тесную интеграцию с курсами многих последующих учебных дисциплин, прежде всего, таких, как гидробиология, зоология, ботаника, водные растения, экология. При этом, курс «Биологическое разнообразие Камчатки», в свою очередь, закладывает основы знаний по этим дисциплинам.

#### 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. Понятие о биоразнообразии. Международная конвенция о биоразнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992). Концепция о биоразнообразии и закономерности биоразнообразия.</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>10</b>		
Лекция. Понятие о биоразнообразии. Терминология.	18	8	4	4	-	10	Опрос	
<b>Раздел 2. Основы систематики и биологической номенклатуры. Система биологической классификации. Место биоразнообразия Камчатки в общем биоразнообразии Северной Пацифики и Дальнего Востока.</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>10</b>		
Лекция. Основы систематики и биологической номенклатуры.	18	8	4	4	-	10	Опрос	
<b>Раздел 3. Биоразнообразие микроорганизмов, грибов и лишайников Камчатки. Биоразнообразие растений и животных Камчатки.</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>10</b>		
Лекция. Биоразнообразие микроорганизмов.	4	2	-	2	-	2	Опрос	
Лекция. Биоразнообразие грибов и лишайников.	4	2	-	2	-	2	Опрос	
Лекция. Биоразнообразие растений.	4	2	2	-	-	2	Опрос	
Лекция. Царство животных. Беспозвоночные животные.	4	2	2	-	-	2	Опрос	
Лекция. Позвоночные животные.	2	-	-	-	-	2	Опрос	
<b>Раздел 4. Природные факторы формирования биоразнообразия</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>8</b>		

<b>Камчатки. Пути сохранения биоразнообразия.</b>								
Лекция. Эндемизм во флоре и фауне Камчатки.	8	4	2	2	-	4	Опрос	
Лекция. Ключевые биологические сообщества и экосистемы Камчатки.	10	6	3	3	-	4	Опрос	
<i>Зачет</i>							-	-
	<b>72/2</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>38</b>		<b>-</b>

2 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			
<p><b>Понятие о биоразнообразии. Международная конвенция о биоразнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992). Концепция о биоразнообразии и закономерности биоразнообразия. Понятие о биоразнообразии. Терминология. Основы систематики и биологической номенклатуры. Система биологической классификации. Место биоразнообразия Камчатки в общем биоразнообразии Северной Пацифики и Дальнего Востока. Основы систематики и биологической номенклатуры.</b></p>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>30</b>		
<p><b>Биоразнообразие микроорганизмов, грибов и лишайников Камчатки. Биоразнообразие растений и животных Камчатки. Биоразнообразие микроорганизмов. Биоразнообразие грибов и лишайников. Биоразнообразие растений. Царство животных. Беспозвоночные животные. Позвоночные животные. Природные факторы формирования биоразнообразия Камчатки. Пути сохранения биоразнообразия. Эндемизм во флоре и фауне Камчатки. Ключевые биологические сообщества и экосистемы Камчатки.</b></p>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>30</b>		
<i>Зачет</i>	<b>4</b>						-	-

	72/2	8	4	4	-	60		4
--	------	---	---	---	---	----	--	---

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### **Раздел 1. Понятие о биоразнообразии. Международная конвенция о биоразнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992). Концепция о биоразнообразии и закономерности биоразнообразия.**

Лекция. Понятие о биоразнообразии. Терминология. Конвенция о биологическом разнообразии. Концепция биологического разнообразия. Структура и уровни биоразнообразия. Основные закономерности разнообразия. Зарождающаяся наука – диверсиконология

**Практическое занятие.** Международная конвенция о биоразнообразии в Рио-де-Жанейро (1992 г.). Уровни биоразнообразия и его закономерности. Цель: закрепление материала об основных положениях Международной конвенции о биоразнообразии и вытекающих из нее понятиях об уровнях биоразнообразия и его закономерностях.

##### **Раздел 2. Основы систематики и биологической номенклатуры. Система биологической классификации. Место биоразнообразия Камчатки в общем биоразнообразии Северной Пацифики и Дальнего Востока.**

Лекция. Основы систематики и биологической номенклатуры. Международные кодексы биологической номенклатуры. Бинарная номенклатура К. Линнея. Система биологической классификации. Схема классификации живых организмов от надцарств до уровня отделов и типов (в типе хордовых – до классов). Место биоразнообразия Камчатки в общем биоразнообразии Северной Пацифики и Дальнего Востока.

**Практическое занятие.** Понятия о классификации, номенклатуре, таксономических категориях, филогенетике, виде. Основные таксономические категории. Цель: усвоить понятия о классификации, номенклатуре, таксономии, филогенетике и биологическом виде.

**Практическое занятие.** Система биологической классификации. Цель: ознакомить студентов с современными схемами биологической классификации живых организмов.

##### **Раздел 3. Биоразнообразие микроорганизмов, грибов и лишайников Камчатки. Биоразнообразие растений и животных Камчатки.**

Лекция. Биоразнообразие микроорганизмов. Микроорганизмы, участвующие в колонизации и преобразовании вулканогенных отложений. Термофильные микроорганизмы на вулканах. Симбиотические и болезнетворные микроорганизмы. Микроорганизмы, вызывающие болезни рыб и рыбообразных животных. Природные очаги на Камчатке. Проблема с арбовирусами.

Лекция. Биоразнообразие грибов и лишайников.

Лекция. Биоразнообразие растений. Низшие растения: водоросли. Высшие споровые растения: флора моховидных, плауновидных, хвощевидных и папоротниковидных. Высшие семенные растения. Голосеменные. Лесообразующие хвойные деревья и кустарники. Покрытосеменные растения. Деревья, кустарники, травы.

Лекция. Царство животных. Беспозвоночные животные.

Лекция. Позвоночные животные.

**Практическое занятие.** Роль микроорганизмов Камчатки в геохимических процессах, в становлении примитивных почв и преобразовании вулканогенных газовых экссудатов. Цель: ознакомить студентов с микроорганизмами, играющими ключевую роль в геохимических процессах в природных экосистемах Камчатки.

**Практическое занятие.** Термофильные (экстремофильные) микроорганизмы – уникальный генофонд Камчатки. Редкие виды, занесенные в Красную книгу Камчатки. Цель: закрепить материал о термофильных микроорганизмах вулканогенных экосистем, как уникальном генофонде Камчатки.

Практическое занятие 3.3. Грибы и лишайники Камчатки. Редкие виды, занесенные в Красную книгу Камчатки. Цель: познакомиться с разнообразием грибов и лишайников Камчатки и их значением в природных экосистемах.

**Практическое занятие.** Морские макрофиты Камчатки, их роль в литоральных биоценозах и хозяйственное значение. Редкие виды, занесенные в Красную книгу Камчатки. Цель: знакомство с наиболее значимыми видами водорослей-макрофитов Камчатки.

**Практическое занятие.** Атлас растений Камчатки. Пихта грациозная – ботаническая загадка полуострова. Феномен высокотравья. Пищевые и лекарственные растения. Растения в Красной книге Камчатки.

Цель: знакомство с наиболее примечательными видами растений и растительных сообществ Камчатки. Занятие в музее природных экосистем КамчатГТУ.

**Практическое занятие.** Наиболее примечательные виды рыб, птиц и млекопитающих Камчатки. Камчатка - регион наибольшего разнообразия лососевых рыб. Редкие виды птиц. Бурый медведь и его конфликты с человеком. Позвоночные животные в Красной книге Камчатки.

Цель: знакомство с наиболее значимыми видами животных Камчатки. Занятие в музее природных экосистем КамчатГТУ

#### **Раздел 4. Природные факторы формирования биоразнообразия Камчатки. Пути сохранения биоразнообразия.**

Лекция. Эндемизм во флоре и фауне Камчатки. Камчатка – исторически молодой локальный центр биологического формообразования. Факторы дивергенции камчатских популяций.

Лекция. Ключевые биологические сообщества и экосистемы Камчатки. Морские экосистемы. Экосистемы лососевых водоемов. Вводно-болотные угодья международного значения. Лесные экосистемы. История охраны природы на Камчатке. Трагические страницы освоения природных ресурсов Командорских островов. Первые заповедники на Камчатке. Современная региональная система особо охраняемых природных территорий. Современные проблемы сохранения биоразнообразия. Лекция в музее природных экосистем КамчатГТУ.



**Практическое занятие.** Современная региональная сеть ООПТ на Камчатке. Острые проблемы в сохранении биоразнообразия. Браконьерство лососевых рыб, контрабанда кречетов и другие угрозы биоразнообразию Камчатки. Цель: закрепить материал о современных угрозах биоразнообразию на Камчатке и путях его сохранения. Занятие в музее природных экосистем КамчатГТУ с привлечением работников экспериментального лососевого заказника регионального значения «Река Коль».

## **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 «Биологическое разнообразие Камчатки» 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. Происхождение и этимология термина «биоразнообразии».
2. На какой конференции, когда и где была принята международная конвенция о биологическом разнообразии?
3. Какова цель международной конвенции о биологическом разнообразии?
4. Что такое Программа действий в XXI веке?
5. Какое направление в науке предлагается назвать диверсикологией?
6. Содержание термина «биоразнообразии» согласно международной конвенции.
7. Уровни биоразнообразия.
8. Охарактеризуйте понятие о генетическом разнообразии.
9. Охарактеризуйте понятие о биоразнообразии на организменном уровне.
10. Охарактеризуйте понятие об экологическом разнообразии.
11. Сформулируйте определение популяции.
12. Сформулируйте определение биологического вида.
13. Проиллюстрируйте на примере Камчатки основные разделы биоразнообразия.
14. Перечислите основные закономерности биоразнообразия.
15. Поясните следующую закономерность биоразнообразия: любое биологическое сообщество состоит из большого числа редких видов и немногих видов с высокой численностью.
16. Поясните следующую закономерность биоразнообразия: более продуктивная среда способна обеспечить совместное существование большего числа видов.
17. Поясните следующую закономерность биоразнообразия: наиболее богатые видами сообщества более устойчивы.
18. Поясните следующую закономерность биоразнообразия: избирательное хищничество повышает видовое разнообразие.
19. Поясните следующую закономерность биоразнообразия: под влиянием стресса уменьшается число видов и сокращается видовое разнообразие.
20. Поясните следующую закономерность биоразнообразия: для большинства групп организмов существует широкий градиент видового разнообразия в зависимости от географического положения и условий среды.
21. Поясните следующую закономерность биоразнообразия: число видов, их разнообразие возрастает от высоких широт к низким.
22. Поясните следующую закономерность биоразнообразия: число видов возрастает с увеличением площади ограниченных местообитаний.
23. Что такое принцип экологической комплементарности?
24. Поясните следующую закономерность биоразнообразия: разнообразие биотических элементов создает основу для их комплементарности, структурно и функционально дополняя друг друга, разнообразные элементы создают экологическую систему.
25. Понятие о естественной и искусственной системах органического мира.
26. Что такое биологическая классификация?
27. Что такое биологическая номенклатура?
28. Что такое филогенетика?
29. Перечислите основные таксономические категории.

30. Перечислите основные таксоны на примере одного из видов тихоокеанских лососей.
31. Что такое Кодексы международной номенклатуры?
32. Современные представления о системе классификации надцарства прокариот.
33. Современные представления о системе классификации царства растений (до уровня отделов).
34. Современные представления о системе классификации подцарства простейших животных (до уровня типов).
35. Современные представления о системе классификации подцарства многоклеточных животных (до уровня типов).
36. Современные представления о системе классификации типа хордовых животных (до уровня классов).

## **7 Рекомендуемая литература**

### **7.1 Основная литература**

1. Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 2000. - 166 с.

### **7.2 Дополнительная литература:**

2. Красная книга Камчатки. Том 1. Животные. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 2006. - 272 с.
3. Красная книга Камчатки. Том 2. Растения, грибы, термофильные организмы (отв. ред. О. А. Черныгина). Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 2007. 341 с.
4. Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н. Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока России: полевой определитель. М., 1980. - 224 с.
5. Белая Г. А., Воробьев Д. П. и др. Определитель сосудистых растений Камчатской области (под ред. С. С. Харкевича и С. К. Черепанова). М.: «Наука», 1981. - 410 с.
6. Биологический энциклопедический словарь (гл. ред. М. С. Гиляров). М.: «Советская энциклопедия», 1986. - 831 с.
7. Бродский А. К. Введение в проблемы биоразнообразия. Иллюстрированный справочник. С-Петербург: изд-во С-Петербургского университета. 2002. - 144 с.
8. Бугаев В. Ф. Рыбы бассейна реки Камчатки (численность, промысел, проблемы). Петропавловск-Камчатский: изд-во «Камчатпресс», 2007. - 192 с.
9. Карпов Г. А. 1998. Узон – земля заповедная. М.: Логата. - 64 с.
10. Ключкова Н.Г., Королева Т.Н., Кусиди А.Э. Атлас водорослей-макрофитов прикамчатских вод. Петропавловск-Камчатский. 2009. т. 1 -217 с; т.2 – 302 с.
11. Лебедева Н. В., Дроздов Н. Н., Криволицкий Д. А. Биоразнообразие и методы его оценки. М.: изд-во МГУ. 1999. - 95 с.
12. Леонов В.А., Гриб Е.Н., Карпов Г.А., Сугробов В.М., Сугрובה Н.Г., Зубин М.И. Кальдера Узон и Долина Гейзеров // Действующие вулканы Камчатки, т. 2 (отв. ред. член-корр. АН СССР С.А. Федотов, д. г-м наук Ю.П. Масуренков). М.: Наука. 1991. С. 94-141.
13. Лобков Е. Г. Гнездящиеся птицы Камчатки. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 1986. -386 с.
14. Лобков Е.Г. Вулканы и живые организмы (экологические проблемы в биовулканологии). М.: Знание. 1988. – 64 с.
15. Лобков Е. Г. Птицы Камчатки (география, экология, стратегия охраны). Диссертация в виде научного доклада на соискание уч. ст. Доктора биологических наук. М.: МПГУ. 2003. - 60 с.

16. Лобкова Л. Е., Баринаева Е. С., Дулов Л. Е., Гальченко В. Ф. Взаимоотношения личинок мух *Eristalinus sepulchralis* с микроорганизмами в гидротермах кальдеры Узон (Камчатка). // Микробиология, 2007, т. 76. С. 405-415.
17. Мархинин Е.К. Вулканы и жизнь (проблемы биовулканологии). М.: Мысль. 1980.-196 с.
18. Нешатаева В. Ю. Растительность полуострова Камчатка. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2009. - 537 с.
19. Протасов А. А. Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсикоология. Киев. 2002. - 105с.
20. Растительный и животный мир Долины Гейзеров. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 2002. - 303с.
21. Рязанова Т. В. Влияние патогенных агентов на промысловых крабов Западнокамчатского шельфа. Автореферат канд диссерт. Петропавловск-Камчатский. 2011. - 25 с.
22. Соколов И. А. Вулканизм и почвообразование на Камчатке. М.: Наука. 1973.
23. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М: Прогресс. 1980. - 327 с.
24. Якубов В. В. Растения Камчатки Полевой атлас. М.: изд-во « Путь, Истина и Жизнь». 2007. - 264 с.
25. Якубов В. В. Иллюстрированная флора Кроноцкого заповедника (Камчатка): сосудистые растения. Владивосток: БПИ ДВО РАН. 2010. - 296 с.
26. Якубов В. В., Чернягина О. А. Каталог флоры Камчатки (сосудистые растения). Петропавловск-Камчатский: «Камчатпресс». 2004. - 165 с.
27. Convention of Biological Diversity of the IUCN.- Rio de Janeiro, 1992.
28. Global Biodiversity Assessment // Ed. V. Heywood. R.Watson. – Cambridge: Univ. Press. (UNEP). 1995. - 1140 p.

## **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 биологического разнообразия Камчатки

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.