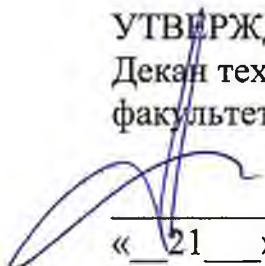


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан технологического  
факультета

 /Л.М. Хорошман/  
« 21 » \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы функционирования природных экосистем»**

направление подготовки  
35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура  
(уровень магистратуры)

направленность (профиль):  
«Рыбоводство»

Петропавловск-Камчатский,  
2022

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Рыбоводство», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

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

\_\_\_\_\_ Карпенко В.И.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы,  
рыболовство и аквакультура», протокол 5а от 21.12.2022

Заведующий кафедрой ВБ

«21» 12 2022 г.

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

## 1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов, опираясь на достижения науки и практики, знания на происхождении, эволюции и систематическом разных видов рыб как части животного мира и их месте в водных природных экосистемах.

Основные задачи дисциплины состоят в формировании навыков и умения по следующим направлениям деятельности:

- о значении условий обитания в происхождении и формирования численности видов рыб, как части животного царства;
- ознакомление с основами формирования природных экосистем пресных и морских вод и роли рыбообразных и рыб в их функционировании;
- основ поддержания рационального функционирования природных экосистем водных объектов с целью рационального промыслового использования и охраны их ихтиофауны и неистощительности ресурсов.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

– Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (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 магистратуры индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
(УК-1)	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1УК-1. Владеет навыками анализа проблемной ситуации.	<b>Знать:</b> поставленные цели и задачи	<b>З(УК-2)1</b>
			<b>Уметь:</b> находить, разрабатывать идею проекта и осуществлять его реализацию в рамках оценки функционирования природных экосистем	<b>У(УК-2)1</b>
			<b>Владеть:</b> методами реализации проекта по оценке функционирования природных экосистем	<b>В(УК-2)1</b>

## 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы функционирования природных экосистем» является факультативной дисциплиной в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основы функционирования природных экосистем» непосредственно связана и базируется на совокупности таких дисциплин, как «Экология, Гидробиология, Гидрология, Частная ихтиология, Зоогеография рыб, и других».

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в ходе изучения дисциплины «Основы функционирования природных экосистем», необходимы для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, сдачи государственного экзамена, представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

#### 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. «Природные экосистемы – внутренние водоемы: их происхождение, структура и функционирование»</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>24</b>		
Тема 1: Основные понятия, используемые при изучении природных экосистем (водные объекты и их связь с сушей)	10	4	2	2	-	6	Опрос	
Тема 2: Характеристика основных пресноводных объектов: их структура и функционирование	10	4	2	2	-	6	Опрос	
Тема 3: Природные экосистемы: реки, озера, болота, ручьи и пр.	8	2	-	2	-	6	Опрос	
Тема 4: Искусственные водоемы: водохранилища, пруды, охладители и пр.	8	2	2	-	-	6	Опрос	
<b>Раздел 2. «Природные экосистемы – морские водоемы: их происхождение, структура и функционирование»</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>22</b>		
Тема 5: Характеристика основных морских объектов: их структура и функционирование	8	2	-	2	-	6	Опрос	
Тема 6: Океанические системы: структура и функционирование	11	5	3	2	-	6	Опрос	
Тема 7: Прибрежные и Эстуарные системы: структура и функционирование	11	5	2	3	-	6	Опрос	
Тема 8: Система суша-океан: формирование структуры и оценка ее функционирования	6	2	2	-	-	4	Опрос	
<i>Зачет</i>	-				-			-
<b>Всего</b>	<b>72/2</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>46</b>		<b>-</b>

### *1 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			
«Природные экосистемы – внутренние водоемы: их происхождение, структура и функционирование»	34	2	1	1		32		
«Природные экосистемы – морские водоемы: их происхождение, структура и функционирование»	34	2	1	1		32		
<i>Зачет</i>	4						-	
<b>Всего</b>	<b>72/2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>64</b>		

#### *4.2 Содержание дисциплины*

**Раздел 1 «Природные экосистемы – внутренние водоемы: их происхождение, структура и функционирование».**

Тема 1: Основные понятия, используемые при изучении природных экосистем (водные объекты и их связь с сушей)

Основные понятия темы: Природные водные экосистемы: структура, условия обитания, компоненты, особенности формирования численности; Значение наземных растений и животных в жизни водных обитателей; Разработка современных эффективных и экологически безопасных методов изучения экосистем; Оценка их эффективности; Меры по сохранению биоразнообразия и продуктивности отдельных компонентов.

Практическое занятие.

Вопросы для рассмотрения:

1. Понятие водных экосистем;
2. Методы изучения структуры экосистем;
3. Оценка эффективности существования компонентов экосистемы;
4. Значение компонентов суши в поддержании водных экосистем;
5. Направления сохранения биоразнообразия и продуктивности компонентов экосистемы.

Тема 2: Характеристика основных пресноводных объектов: их структура и функционирование

Основные понятия темы: Основные виды пресноводных объектов: характеристика и особенности функционирования; Различия основных компонентов пресноводных экосистем, их характеристика; Современные методы изучения и оценки эффективности существования пресноводных экосистем; Особенности сохранения и поддержания продуктивности пресноводных объектов.

Практическое занятие.

Вопросы для рассмотрения

1. Пресноводные экосистемы - характеристика;
2. Компоненты пресноводных экосистем, основные параметры;
3. Методы изучения структуры пресноводных экосистем;
4. Меры сохранения эффективности пресноводных экосистем;

## 5. Роль пресных вод в формировании биоразнообразия суши и водной среды.

Тема 3: Природные экосистемы: реки, озера, болота, ручьи и пр.

Основные понятия темы: Характеристика основных пресноводных объектов: морфология и особенности функционирования; Различия функционирования основных компонентов пресноводных объектов; Методы изучения и оценки эффективности существования пресноводных экосистем в водотоках и водоемах; Особенности сохранения и поддержания продуктивности компонентов пресноводных объектов.

Практическое занятие.

Вопросы для рассмотрения

1. Пресноводные объекты - морфология и характеристика;
2. Компоненты пресноводных объектов, основные параметры и их изменчивость в текучих и стоячих объектах;
3. Методы изучения структуры пресноводных экосистем в зависимости от типа водного объекта;
4. Меры сохранения продуктивности пресноводных экосистем разного типа;
5. Оценка условий формирования биоразнообразия в водных объектах разного типа.

Тема 4: Искусственные водоемы: водохранилища, пруды, охладители и пр.

Основные понятия темы: Характеристика основных искусственных пресноводных объектов: морфология, особенности функционирования, значение в воспроизводстве водных растений и животных; Различия функционирования основных компонентов искусственных пресноводных объектов; Методы изучения и оценки эффективности искусственных пресноводных объектов; Сохранение и продуктивность компонентов искусственных пресноводных объектов.

Практическое занятие.

Вопросы для рассмотрения

1. Искусственные пресноводные объекты - морфология, характеристика, особенности функционирования;
2. Компоненты искусственных пресноводных объектов, основные параметры и их изменчивость;
3. Оценка состояния структуры искусственных пресноводных экосистем разного объекта;
4. Меры сохранения продуктивности искусственных пресноводных экосистем разного типа.

## **Раздел 2. Природные экосистемы – морские водоемы: их происхождение, структура и функционирование.**

Тема 5: Характеристика основных морских объектов: их структура и функционирование

Основные понятия темы: Основные виды морских объектов: происхождение, характеристика и особенности функционирования; Различия основных компонентов морских экосистем, их характеристика, особенности изменчивости; Современные методы изучения и оценки эффективности существования морских экосистем; Особенности сохранения и поддержания продуктивности морских и океанических экосистем; Угрозы существования.

Практическое занятие.

Вопросы для рассмотрения

1. Морские экосистемы - происхождение, характеристика;
2. Компоненты морских экосистем, основные параметры;
3. Методы изучения структуры морских экосистем;
4. Меры сохранения эффективности и продуктивности морских экосистем - природные и антропогенные угрозы;
5. Роль пресных вод в формировании биоразнообразия морских экосистем.

Тема 6: Океанические системы: структура и функционирование

Основные понятия темы: Основные океанические экосистемы: происхождение, характеристика и особенности функционирования; Различия основных компонентов больших морских экосистем, их характеристика; Современные методы изучения и оценки эффективности существования больших морских экосистем; Особенности сохранения и поддержания продуктивности океанических экосистем; Угрозы существования, меры сохранения продуктивности.

Практическое занятие.

Вопросы для рассмотрения:

1. Большие морские экосистемы - происхождение, характеристика;
2. Компоненты океанических экосистем, основные параметры;
3. Методы изучения структуры больших морских экосистем, особенности оценки функционирования;
4. Меры сохранения эффективности и продуктивности больших морских экосистем - природные и антропогенные угрозы, их устранения;
5. Роль прибрежных и глубинных вод в формировании биоразнообразия и продуктивности больших морских экосистем.

Тема 7: Прибрежные и Эстуарные системы: структура и функционирование

Основные понятия темы: Основные виды прибрежных и эстуарных объектов: происхождение, характеристика основных параметров и особенности функционирования; Различия основных компонентов прибрежных экосистем, их характеристика, особенности изменчивости, функционирование; Современные методы изучения и оценки роли прибрежных и эстуарных вод в формировании морских экосистем; Особенности сохранения и поддержания прибрежных и эстуарных экосистем; Угрозы их существования и высокая неустойчивость.

Практическое занятие.

Вопросы для рассмотрения:

1. Прибрежные и эстуарные экосистемы - происхождение, характеристика, особенности функционирования;
2. Компоненты этих экосистем, основные параметры и лабильность;
3. Методы изучения структуры прибрежных и эстуарных морских экосистем: оценка устойчивости;
4. Меры сохранения и продуктивности прибрежных и эстуарных морских экосистем - природные и антропогенные угрозы, неустойчивость;
5. Роль пресных вод в формировании биоразнообразия прибрежных и эстуарных морских экосистем.

Тема 8: Система суша-океан: формирование структуры и оценка ее функционирования

Основные понятия темы: Современные достижения при изучении системы суша-океан, их особенности функционирования в разных регионах Земли; Формирование структуры системы суша-океан: основные компоненты, их характеристика, роль в существовании в различных регионах Земли; Оценка значения отдельных компонентов в разных климатических зонах, особенности функционирования; Проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивости системы суша-океан в природных и населенных регионах. Меры поддержания продуктивности систем суша-океан в разных регионах, значение для человека.

Практическое занятие.

Вопросы для рассмотрения:

1. Основные наиболее значимые системы суша-океан на Земле - их характеристика;
2. Компоненты системы суша-океан, их значение в отдельных регионах;
3. Роль отдельных компонентов суши и водной среды в устойчивости системы суша-океан;
4. Функционирование экосистемы суша-океан в разных регионах Земли, ее значение в воспроизводстве пищевых ресурсов;
5. Проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивости системы суша-океан в разных

регионах, антропогенное воздействие на их устойчивость;  
6. Меры поддержания продуктивности систем суша-океан.

## **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 «Основы функционирования природных экосистем» 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. Понятие - водные экосистемы.
2. Компоненты суши в поддержании водных экосистем.
3. Сохранение биоразнообразия и продуктивности компонентов экосистемы.
4. Пресноводные экосистемы - характеристика, компоненты и их основные параметры.
5. Значение пресных вод в формировании биоразнообразия суши и водной среды.
6. Пресноводные объекты - морфология и характеристика; компоненты пресноводной экосистемы.
7. Методы изучения структуры пресноводных экосистем.
8. Сохранение продуктивности пресноводных экосистем разного типа.
9. Искусственные пресноводные объекты - морфология, характеристика, их компоненты и изменчивость.
10. Структура искусственных пресноводных экосистем разного объекта.
11. Морские экосистемы - происхождение, характеристика; компоненты и их основные параметры.
12. Эффективность и продуктивность морских экосистем - природные и антропогенные угрозы.
13. Большие морские экосистемы - происхождение, характеристика.
14. Меры сохранения эффективности и продуктивности больших морских экосистем - природные и антропогенные угрозы, их устранение.
15. Значение прибрежных и глубинных вод в формировании биоразнообразия и продуктивности больших морских экосистем.
16. Прибрежные и эстуарные экосистемы - происхождение, характеристика, особенности функционирования.
17. Продуктивности прибрежных и эстуарных морских экосистем - природные и антропогенные угрозы, неустойчивость.
18. Пресные воды - роль в формировании биоразнообразия прибрежных и эстуарных морских экосистем.
19. Системы суша-океан на Земле - их характеристика.
20. Компоненты суши и водной среды в устойчивости системы суша-океан.
21. Функционирование экосистемы суша-океан в разных регионах Земли, ее значение в воспроизводстве пищевых ресурсов.
22. Проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивости системы суша-океан в разных регионах.

### **7 Рекомендуемая литература**

#### ***7.1 Основная литература***

1. Котляр О.А., Мамонтова Р.П. Курс лекций по ихтиологии. М. Колос. 2007. 588 с. (раздел – Частная ихтиология).

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

2. Беляев В.А., Звягинцев В.Б. Стратегия сохранения лососевых и создание рыбохозяйственных заказников на Дальнем Востоке России. М.: НИИ Природа. 2007. 126 с.

3. Биологические ресурсы Тихого океана. Отв. Ред. М.Е. Виноградов и др. М.: Наука, 1986, 568 с.
4. Богданов В.Д., Карпенко В.И., Норинов Е.Г. Водные биологические ресурсы Камчатки (биология, способы добычи, переработка). Петропавловск-Камчатский: Новая книга. 2005. 261 с.
5. Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия. Иллюстрированный справочник. С-Петербург: изд-во С-Петербургского университета. 2002. 144 с.
6. Буслов А.В. Рост минтая и размерно-возрастная структура его популяций. Петропавловск-Камчатский: Изд-во КамчатНИРО. 2005. 224 с.
7. Карпенко В.И. Ранний морской период жизни тихоокеанских лососей М., Изд-во ВНИРО, 1998. 165 с.
8. Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 2000. 166 с.
9. Комплексные исследования Больших Морских Экосистем России. Отв. Ред. Г.Г. Матишев. ММБИ Кольского НЦ РАН. Апатиты. Изд-во КНЦ РАН, 2011. 516 с.
10. Красная книга Камчатки. Том 1. Животные. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 2006. 272 с.
11. Красная книга Камчатки. Том 2. Растения, грибы, термофильные организмы (отв. ред. О. А. Черныгина). Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 2007. 341 с.
12. Ксенофонов М.Ю., Гольденберг И.А. Экономика лососевого хозяйства Камчатки. М.: Права человека. 2008. 152 с.
13. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биоразнообразие и методы его оценки. М.: изд-во МГУ. 1999. 95 с.
14. Материалы по биоразнообразию бассейна реки Коль (Западная Камчатка) Изд-во КамчатГТУ, Изд-во Камчатпресс, г. Петропавловск-Камчатский. 2016. 220 с.
15. Микулин А.Е. Зоогеография рыб. М.: ВНИРО. 2003. 436 с.
16. Моисеев П.А. Биологические ресурсы мирового океана. М.: ВО Агропромиздат, 1989. 368 с.
17. Моисеев П.А. Биологические ресурсы Мирового океана : монография. М. : ВНИРО, 2012. 374 с.
18. Нельсон Дж. Рыбы мировой фауны. М.: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2009. 880 с.
19. Никольский Г.В. Частная ихтиология. М. Высшая школа. 1971. 471 с.
20. Океанология. Биология океана. Отв. Ред. М.Е. Виноградов. М.: Наука, 1977. Т.1. Биологическая структура океана. 399 с.; Т.2. Биологическая продуктивность океана. 400 с.
21. Павлов Д.С. и др. Состояние и мониторинг биоразнообразия рыб и среды их обитания на Камчатке. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2009. 156 с.
22. Павлов Д.С. и др. Состояние и мониторинг биоразнообразия рыб, рыбообразных и среды их обитания в бассейне реки Утхолок. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2016. 197 с.
23. Парин Н.В. Рыбы открытого океана. М.: Наука. 1988. 272 с.
24. Протасов А.А. Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсикология. Киев. 2002. 105с.
25. Современное состояние экосистемы западной части Берингова моря. Отв. Ред. П.Р. Макаревич. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН. 2010. 388 с.
26. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М: Прогресс. 1980. 327 с.
27. Фадеев Н.С. Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. Владивосток. ТИНРО-Центр. 2005. 366 с.

28. Шунтов В.П., Волков А.Ф., Темных О.С., Дулепова Е.П. Минтай в экосистемах дальневосточных морей. Владивосток: ТИНРО, 1993. 426 с.
29. Шунтов В.П. Биологические ресурсы Охотского моря. М.: Агропромиздат, 1985. 224 с.
30. Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей. Т. 1. Владивосток. ТИНРО-Центр. 2001. 580 с. Т. 2. Владивосток: ТИНРО-Центр. 2016. 604 с.
31. Шунтов В.П., Темных О.С. Тихоокеанские лососи в морских и океанических экосистемах. 2008. Т. 1. Владивосток: ТИНРО-Центр. 481 с. 2011. Т. 2. Владивосток: ТИНРО-Центр. 473 с.
32. Convention of Biological Diversity of the IUCN.- Rio de Janeiro, 1992.
33. Global Biodiversity Assessment // Ed. V. Heywood. R.Watson. – Cambridge: Univ. Press. (UNEP). 1995. 1140 p.
34. Levings C.D. Ecology of salmonids in estuaries around the world: adaptation, habitats and conservation. UBS Press Vancouver. 2016. 371 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>

## **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: функционирования природных экосистем.

Целью проведения практических 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.
- работа с обучающимися в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

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

- При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:
- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
  - комплект офисных программ Р-7 Оффис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
  - программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

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

- 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 «ТЕХНОМАТИВ» <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)

## **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.