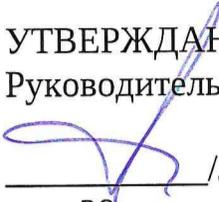


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Научно-образовательный центр «Природообустройство и рыболовство»

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель НОЦ ПиР

  
/Л.М. Хорошман/  
« 29 » \_\_\_\_\_ 01 \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Биологические основы ландшафтной архитектуры»**

направление подготовки  
35.03.10 Ландшафтная архитектура  
(уровень бакалавриата)

Петропавловск-Камчатский,  
2025

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

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

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

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы,  
рыболовство и аквакультура», протокол 8а от 29.01.25

Заведующий кафедрой ВБ

«\_29\_» \_\_\_\_\_01\_\_\_\_\_ 20\_25\_ г.

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

## 1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Биологические основы ландшафтной архитектуры» - формирование у студентов знаний об биологических основах ландшафтной архитектуры, облике, своеобразии и особенностях биоты, видовом разнообразии микроорганизмов, флоры и фауны, разнообразии биологических сообществ и экосистем, богатстве биологических ресурсов. С позиции формирования грамотного взаимодействия природной среды, ландшафтных компонентов и искусственных объектов.

Основные задачи курса

1. Углубление теоретических и практических знаний студентов в области экологических закономерностей, раскрытие значения городской среды для жизни человека и его здоровья. Обучение оценке роли основных компонентов экосистем.

2. Приобретение навыков оценки роли экосистем в формировании объектов ландшафтной архитектуры в городской среде.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

– Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
(ОПК-1)	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-	ИД-1ОПК-1 Знает основные понятия и терминологию ландшафтоведения и ландшафтной архитектуры;	<b>Знать:</b> особенности формирования, функционирования экосистемы в условиях городской среды	<b>З(ОПК-1)1</b> <b>З(ОПК-1)2</b> <b>З(ОПК-1)3</b>
		факторы формирования и особенности структуры природных и рукотворных ландшафтов	<b>Уметь:</b> определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений.	<b>У(ОПК-1)1</b> <b>У(ОПК-1)2</b> <b>У(ОПК-1)3</b>
		ИД-2ОПК-1 Умеет анализировать информацию о ландшафтах из	<b>Владеть навыками:</b> использования элементов естественной среды в ландшафтной архитектуре	<b>В(ОПК-1)1</b> <b>В(ОПК-1)2</b> <b>В(ОПК-1)3</b>

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
	коммуникационных технологий;	разных источников, и составлять на ее основе комплексные описания объектов ландшафтной архитектуры  ИД-ЗОПК-1 Владеет навыками оценки		

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологические основы ландшафтной архитектуры» (Б1.О.16) является обязательной дисциплиной в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Биологические основы ландшафтной архитектуры» основана на знаниях по разным дисциплинам естественнонаучного направления.

При освоении дисциплины студент должен владеть знаниями по экологии, ботанике и зоологии.

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1 Тематический план дисциплины

1 курс, заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Ауди	Контактная работа по видам учебных занятий	Само	Формы теку	Итого

	/ЗЕ	торные занятия	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	самостоятельная работа	щего контроля	вый контроль знаний по дисциплине
<b>Раздел 1. Введение в экологию</b>								
<b>Лекция 1. Среды жизни. Внутривидовые и межвидовые отношения организмов.</b>			2	2	-			
<b>Лекция 2. Экологические факторы среды. Экологические группы организмов.</b>			2	2	-			
<b>Лекция 3. Жизненные формы организмов и типы стратегий живого. Экология популяций.</b>			2	2	-			
<b>Лекция 4. Экология сообществ и концепция экосистемы. Структура биоценоза. Биогеоценоз. Строение и свойства биосферы</b>			2	2	-			
<i>Экзамен</i>							9	-
	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>119</b>	<b>9</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			
<b>Раздел 2. Основы гидробиологии</b>								
<b>Лекция 1. Гидробиология — раздел биологии, изучающий жизнь водных организмов (гидробионтов) и их сообществ в экосистемах морских и континентальных водоёмов.</b>			2	2				
<b>Лекция 2. Водоемы и их население.</b>			2	2	-			
<b>Раздел 3. Введение в зоологию</b>								
<b>Лекция 3. Принципы классификации животных</b>			2	2				
<b>Лекция 4. Характеристика представителей животного царства</b>			2	2				

Экзамен							9	-
	144	16	8	8	-	119	9	

## 4.2 Содержание дисциплины

### 1 курс, заочная форма обучения

#### Раздел 1. Введение в экологию

##### **Лекция 1. Среды жизни. Внутривидовые и межвидовые отношения организмов.**

Общая характеристика среды обитания организмов. Классификация сред. Классификация и основные закономерности действия экологических факторов. Внутривидовые и межвидовые отношения организмов. Адаптации организмов к условиям среды.

**Практическое занятие 1. Общая характеристика среды обитания организмов. Классификация сред.**

##### **Лекция 2. Экологические факторы среды. Экологические группы организмов.**

Свет как экологический фактор. Тепловой фактор и его влияние на организмы. Вода и ее воздействие на живое. Почва и рельеф в жизни организмов. Биотические факторы среды и взаимовлияния организмов друг на друга. Антропогенные факторы и их влияние на биоту.

**Практическое занятие 2. Факторы среды (абиотические, биотические). Организм и среда.**

##### **Лекция 3. Жизненные формы организмов и типы стратегий живого. Экология популяций.**

Жизненные формы растений. «Архитектурные» и «структурные» модели растений.

Жизненные формы животных. «г-отбор» и «К-отбор». Типы стратегий Раменского-Грайма. Понятие о популяции. Ареал таксона. Структура и свойства популяции (статические и динамические).

**Практическое занятие 3. Жизненные формы организмов и типы стратегий живого.**

##### **Лекция 4. Экология сообществ и концепция экосистемы. Структура биоценоза. Биогеоценоз. Стрoение и свойства биосферы.**

Основные отличия биогеоценоза от экосистемы. Экологическая ниша. Структурная организация экосистемы. Круговорот веществ и энергии в экосистеме. Пищевые цепи и сети. Типология экологических пирамид. Аутогенные и аллогенные сукцессии. Разнообразие природных экосистем. Искусственные экосистемы (агроценозы и урбоэкосистемы). Общая характеристика биосферы, ее свойств и границ. Взгляды В.И. Вернадского на сущность биосферы и ноосферу. Типы вещества биосферы. Функции живого вещества. Гипотезы происхождения биосферы. Воздействие человека на природу и важнейшие экологические проблемы современности (деградация биоты; кислотные дожди; разрушение «озонового слоя»; парниковый эффект; радиоактивное загрязнение

среды).

#### **Практическое занятие 4. Структура биоценоза. Строение и свойства биосферы.**

2 курс, заочная форма обучения

#### **Раздел 2. Основы гидробиологии**

**Лекция 1. Гидробиология — раздел биологии, изучающий жизнь водных организмов (гидробионтов) и их сообществ в экосистемах морских и континентальных водоёмов.**

Общие принципы и понятия в гидробиологии. Экологическое строение водных объектов (пресноводных и морских). Физико-химические условия существования гидробионтов.

**Практическое занятие 1. Экологическое строение водных объектов (пресноводных и морских).**

**Лекция 2. Водоемы и их население.**

Мировой океан и его население. Население пресноводных водных объектов.

**Практическое занятие 2. Планктон, нектон, бентос.**

#### **Раздел 3. Введение в зоологию**

**Лекция 1. Принципы классификации животных.**

Таксономия и систематика. Иерархичность (соподчинённость). Естественность. Бинарность номенклатуры.

**Практическое занятие 1. Работа с определителями.**

**Лекция 2. Характеристика представителей животного царства.**

Подцарство Простейшие, или Одноклеточные Protozoa. Подцарство Многоклеточные Metazoa. Происхождение и общая характеристика

**Практическое занятие 2. Знакомство с основными представителями животного царства.**

#### **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 разделам:*

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 «Биологические основы ландшафтной архитектуры» 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 (экзамен)**

1. Экосистемы: понятие, классификация экосистем, устройство экосистем.
2. Экологические связи в экосистемах
3. Биоценоз. Биогеоценоз. Устойчивость биогеоценозов.
4. Биосфера: структура и границы биосферы.
5. Характеристика живого вещества биосферы.
6. Биосфера: круговорот основных элементов.
7. Экологические факторы: биотические и абиотические.
8. Экологические группы организмов.
9. Жизненные формы организмов и типы стратегий живого.
10. Значение гидробионтов в жизни человека.
11. Физико-химические условия существования гидробионтов.
12. Типы морских водоемов.
13. Физико-химические свойства воды.
14. Основные экологические зоны морей и океанов.
15. Общая характеристика пелагиали и ее населения.
16. Общая характеристика бентали и ее населения.
17. Континентальные водоемы.
18. Общая характеристика реки и ее населения.

19. Качество вод по составу зоопланктона.
20. Общая характеристика озер и его населения.
21. Жизненные формы гидробионтов.
22. Адаптации гидробионтов пелагиали.
23. Адаптация бентоса.
24. Значение простейших в природе и жизни человека.
25. Общая характеристика кишечнорастных.
26. Черви. Плоские черви. Паразитические плоские черви .
27. Круглые и кольчатые черви .
28. Общая характеристика членистоногих.
29. Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.
30. Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности.
31. Общая характеристика моллюсков.
32. Общая характеристика хордовых животных.
33. Общая характеристика рыб.
34. Общая характеристика земноводных.
35. Общая характеристика пресмыкающихся.
36. Общая характеристика птиц.
37. Общая характеристика млекопитающих.

## **7 Рекомендуемая литература**

### **7.1 Основная литература**

1. Блохин Г.И., Александров В.А. Зоология М.: Колос, 2006. - 512 с.
2. Константинов А.С. Общая гидробиология. М.: Высшая школа. 1986. - 466 с.
3. Чернова Н.М. Общая экология: учебник. — М.: Дрофа, 2007. — 411 с.

### **7.2 Дополнительная литература:**

1. Алимов А.Ф. Введение в продукционную гидробиологию. Л.: Гидрометеиздат, 1989. 152 с.
2. Богатова И.Б. Рыбоводная гидробиология. М.: Пищевая пр-ть. 1980. 158 с.
3. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М.: Изд-во «Советская наука». 1947. 527 с.
4. Жадин В.И., Герд С.В. Реки, озера, водохранилища их фауна и флора. М.: Учпедгиз, 1961. 567 с.
5. Жизнь пресных вод СССР. М. Л. Изд-во АН СССР Т. III. 1950. 244 с.
6. Зернов С.А. Общая гидробиология. М. Л. 1934. 503 с.
7. Иванова Г.Г. Санитарная гидробиология с элементами водной токсикологии. Учебное пособие. Изд-во Иркутского ун-та. 1982. 80 с.
8. Киселев И.А. Планктон морей и континентальных водоемов. В 2 т. Л.: Наука. Т 1. 1969. 658 с. Т. 2. 1980. 439 с.
9. Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 2000. - 166 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. Артюхин Ю. Б., Бурканов В. Н. Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока России: полевой определитель. М., 1980. - 224 с.

13. 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.
14. Биологический энциклопедический словарь (гл. ред. М. С. Гиляров). М.: «Советская энциклопедия», 1986. - 831 с.
15. Бродский А. К. Введение в проблемы биоразнообразия. Иллюстрированный справочник. С-Петербург: изд-во С-Петербургского университета. 2002. - 144 с.
16. Бугаев В. Ф. Рыбы бассейна реки Камчатки (численность, промысел, проблемы). Петропавловск-Камчатский: изд-во «Камчатпресс», 2007. - 192 с.
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. Нешатаева В. Ю. Растительность полуострова Камчатка. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2009. - 537 с.
17. Протасов А. А. Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсиконология. Киев. 2002. - 105с.
18. Растительный и животный мир Долины Гейзеров. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. 2002. - 303с.
19. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М: Прогресс. 1980. - 327 с.

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

База данных «Экономика отрасли – Статистика и аналитика» Росрыболовства - <http://www.fish.gov.ru/otraslevayadeyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika>;

База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура - <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>

CountrySTAT - информационная онлайн-система статистических данных о продовольствии и сельском хозяйстве на региональном, национальном и субнациональном уровнях <http://www.fao.org/economic/ess/countrystat/en/>;

База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/> ;

Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» <https://www.technormativ.ru/>;

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов, связанных с происхождением и распространением животных по различным зоогеографическим зонам: основным понятиям биологической статистики, о разнообразии методов статистического анализа данных, научить студентов выбирать соответствующий метод обработки данных.

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.

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

## **10 Курсовой проект (работа)**

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, используется кабинет 6-203, оборудован комплект учебной мебели, 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.