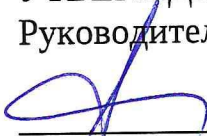


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Научно-образовательный центр «Природообустройство и рыболовство»

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель НОЦ ПиР

 /Л.М. Хорошман/
« 28 » _____ 01 _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Биологические основы ландшафтной архитектуры»

направление подготовки
35.03.10 Ландшафтная архитектура
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль):
«Благоустройство и озеленение территорий и объектов»

Петропавловск-Камчатский,
2026

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», профиль «Благоустройство и озеленение территорий и объектов», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

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 11 от 28.01.26

Заведующий кафедрой ВБ

«_28_» _____01_____ 20_26_ 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 «Биологические основы ландшафтной архитектуры»:

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	Знать: особенности формирования, функционирования экосистемы в условиях городской среды	З(ОПК-1)1 З(ОПК-1)2 З(ОПК-1)3
		Знает основные понятия и терминологию ландшафтоведения и ландшафтной архитектуры; факторы формирования и особенности структуры природных и рукотворных ландшафтов	Уметь: определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений.	У(ОПК-1)1 У(ОПК-1)2 У(ОПК-1)3
		ИД-2ОПК-1	Владеть навыками: использования элементов естественной среды в ландшафтной архитектуре	В(ОПК-1)1 В(ОПК-1)2 В(ОПК-1)3
		Имеет Умеет анализировать информацию о ландшафтах из		

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			Контактная работа по видам учебных занятий			

	Всего часов/ЗЕ	Аудиторные занятия	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по
Раздел 1. Введение в экологию								
Лекция 1. Среды жизни. Внутривидовые и межвидовые отношения организмов.			2	2	-			
Лекция 2. Экологические факторы среды. Экологические группы организмов.			2	2	-			
Лекция 3. Жизненные формы организмов и типы стратегий живого. Экология популяций.			2	2	-			
Лекция 4. Экология сообществ и концепция экосистемы. Структура биоценоза. Биогеоценоз. Строение и свойства биосферы			2	2	-			
<i>Экзамен</i>							9	-
	144/4	16	8	8	-	119	9	

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			
Раздел 2. Основы гидробиологии								
Лекция 1. Гидробиология — раздел биологии, изучающий жизнь водных организмов (гидробионтов) и их сообществ в экосистемах морских и континентальных водоёмов.			2	2				
Лекция 2. Водоемы и их население.			2	2	-			
Раздел 3. Введение в зоологию								
Лекция 3. Принципы классификации животных			2	2				
Лекция 4. Характеристика представителей животного царства			2	2				

Экзамен							9	-
	144/4	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

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, 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.

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

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.