

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

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
«ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И РЫБОЛОВСТВО»
КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель НОЦ «ПиР»
Л.М. Хорошман
«29» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«КОМПЛЕКСНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ И ПРИБРЕЖНЫХ ЗОН»

по программе подготовки
20.04.02 «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»
(уровень магистратура)

Профиль: **Природоохранное обустройство и управление водными и водными
биологическими ресурсами**

Петропавловск-Камчатский
2025

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ЗОС, к.с/х.н.

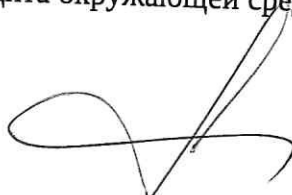


Г.А. Лазарев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 6 от «28» января 2025 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«28» января 2025 г.



Л.М. Хорошман

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины – теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с инженерным обустройством территории. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по проектированию и размещению элементов инженерного обустройства и инженерной подготовки территории.

Задачи дисциплины – студент должен:

- Изучить основные понятия, методы проектирования, технические регламенты, основы строительства и эксплуатации объектов инженерного обустройства территории;
- сформировать представления об использовании современных программных и технических средств информационных технологий для решения задач, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией объектов инженерно-транспортной инфраструктуры.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 – Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора освоения ПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ОПК-2	Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования	ИД-1 _{ОПК-2} : Знает основы современного математического аппарата, который используется при моделировании физико-механических процессов в различных элементах природно-технических систем, и определении условий их оптимального развития	Знать: - основы современного математического аппарата, который используется при моделировании физико-механических процессов в различных элементах природно-технических систем, и определении условий их оптимального развития	З(ОПК-2)1
		ИД-2 _{ОПК-2} : Умеет анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования	Уметь: - анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования	У(ОПК-2)1
			Владеть: - навыками поиска и выбора методов и моделей для решения научно-исследовательских задач по моделированию	В(ОПК-2)1

		ИД-Зопк-2: Владеет навыками поиска и выбора методов и моделей для решения научно-исследовательских задач по моделированию процессов природообустройства и водопользования	процессов природообустройства и водопользования	
--	--	---	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Комплексное обустройство территорий и прибрежных зон» является дисциплиной, относящейся к обязательной части в структуре образовательной программы.

4 Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Мелиорация земель и их хозяйственная оценка. Способы и технология работ	24	3	2	2	-	25	Опрос	
Тема 2. Водоисточники и водные ресурсы. Влияние мелиорации на них	24	3	1	2	-	25	Опрос	
Тема 3. Рекультивация земель. Охрана почв и водных ресурсов	24	3	1	2	-	25	Опрос	
Тема 4. Взаимоотношения растений с городской средой обитания	24	3	1	2	-	25	Опрос	
Тема 5. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	24	3	1	1	-	25	Опрос	
Тема 6. Основы садовопаркового хозяйства и озеленение населенных мест	24	3	1	1	-	28	Опрос	
Экзамен								9
Всего	180	18	8	10	-	153		9

4.2. Содержание дисциплины

Лекция 1. Мелиорация земель и их хозяйственная оценка. Способы и технология работ
Рассматриваемые вопросы: Мелиоративная оценка почв в различных зонах. Оросительная и осушительная мелиорация. Влияние мелиорации на природный комплекс территории.

Земельные, фито- и климатическая мелиорация. Гидротехнические и противоэрозионные мероприятия. Гидромелиорация. Характерные почвенно-гидрологические показатели

Практическая работа 1. Мелиорация земель и их хозяйственная оценка. Способы и технология работ

Рассматриваемые вопросы: Гидромелиоративные сети, их функции и составные звенья. Закрытые и открытые сети. Типовые схемы карт поливных участков. Типовые схемы организации орошаемой территории. Гидротехнические сооружения оросительной сети и размещение их на местности. Насосные станции, принцип их работы. Эксплуатация оросительных систем.

Лекция 2. Водоисточники и водные ресурсы. Влияние мелиорации на них

Рассматриваемые вопросы: Водоисточники для орошения и водоснабжения. Водные ресурсы суши. Антропогенная нагрузка на водные ресурсы. Требования к качеству вод, способы его улучшения. Очистка и использование сточных вод при орошении. Санитарные правила. Комплексное использование и охрана водных ресурсов.

Практическая работа 2. Водоисточники и водные ресурсы. Влияние мелиорации на них

Рассматриваемые вопросы: Оросительная способность водоисточника. Основы гидравлики, гидрогеологии. Характеристика водных ресурсов, их использование в сельскохозяйственном, лесохозяйственном и других производствах. Влияние мелиорации на водные ресурсы.

Лекция 3. Рекультивация земель. Охрана почв и водных ресурсов

Рассматриваемые вопросы: Плодородие почв. Методы его определения. Виды рекультивации нарушенных земель. Основные виды прямого и косвенного воздействия горного производства на окружающую среду. Нарушенные земли, их классификация и инвентаризация. Техническая и биологическая рекультивация: Основные экологические требования к ним.

Практическая работа 3. Рекультивация земель. Охрана почв и водных ресурсов

Рассматриваемые вопросы: Технология работ. Рекультивация карьеров, отвалов грунта, выработанных торфяных месторождений, и земель, загрязненных отходами промышленных предприятий. Зональные особенности рекультивации нарушенных земель. Охрана почв и водных ресурсов.

Лекция 4. Взаимоотношения растений с городской средой обитания

Рассматриваемые вопросы: Основные виды древесных, кустарниковых и травянистых растений, используемых в озеленении. Промышленный выброс в городском воздухе. Влияние растений на состав воздуха

Практическая работа 4. Взаимоотношения растений с городской средой обитания

Рассматриваемые вопросы: Допустимые нормы концентрации. Газоустойчивость растений. Пылезадерживающая способность. Ионизация воздуха и выделение фитонцидов. Снижение скорости ветра.

Лекция 5. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения

Рассматриваемые вопросы: Роль лесных полос в системе сельскохозяйственных мероприятий в степных районах РФ. Проектирование и строительство лесных полос. Основные группы защитных насаждений. Агролесомелиоративное обследование при землеустройстве. Определение конструкций, ширины, направления и расстояние между полосами. Способы и типы смешения древесных пород. Подбор ассортимента древесных и кустарниковых пород.

Практическая работа 5. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения

Рассматриваемые вопросы: Размещение и смешение пород в посадках. Посадка полезащитных лесных полос, уход за растениями. Влияние полезащитных лесных полос на ветровой режим, микроклимат, снегонакопление, влажность почвы, плодородие почвы и

урожайность сельхозкультур. Водная и ветровая эрозия. Влияние крутизны, длины, формы и экспозиции склонов на интенсивность эрозионных процессов. Технология и объемы работ. Основы защитного лесоразведения.

Лекция 6. Основы садовопаркового хозяйства и озеленение населенных мест

Рассматриваемые вопросы: Понятие лесопарка. Классификация и характеристика лесопарковых ландшафтов. Проектирование лесопарков. Пространственная организация лесопарков. Строительство лесопарков, благоустройство их территорий. Ландшафтные, планировочные, реконструктивные и санитарные рубки. Искусственное и естественное восстановление лесопарка.

Практическая работа 6. Основы садовопаркового хозяйства и озеленение населенных мест
Рассматриваемые вопросы: Оформление открытых пространств. Основы ведения хозяйства лесопарка. Основные нормы проектирования зеленой зоны. Основные руководящие документы. Озеленение и благоустройство городских и сельских поселений. Основы строительства, эксплуатации и охраны зеленых насаждений. Вертикальная планировка. Малые архитектурные формы.

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

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 (семинарским) занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих заданий, кейс-стади, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- выполнение контрольной работы, если предусмотрена учебным планом дисциплины;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен).

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса, подготовку к практическим (семинарским) занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Комплексное обустройство территорий и прибрежных зон» 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.

6.2. Перечень вопросов к итоговой аттестации (экзамен)

1. Стадийность разработки проектно-сметной документации и ее состав
2. Береговые территории и мероприятия по их освоению.
3. Состав сводного сметного расчета.
4. Принципы благоустройства проектируемых территорий и условия зонирования.
5. Экологическая оценка мелиоративных мероприятий.
6. Основные виды обработки воды и состав основных сооружений.
7. Средообразующая роль растений.
8. Составление проекта лесомелиоративных работ.
9. Системы канализования и состав основных сооружений.
10. Планировка внутриквартальной территории.
11. Территории требующие осушения.
12. Определение объемов работ.
13. Методы очистки сточных вод и состав очистных сооружений.
14. Овраги и мероприятия по их освоению.
15. Разработка проекта лесопарка.
16. Принципы устройства водостоков.
17. Водоснабжение городских территорий.
18. Определение элементов земляного полотна.
19. Учет сейсмических явлений.
20. Газоснабжение городов и поселков.
21. Назначение инженерных сетей.
22. Теплоснабжение городских территорий.
23. Способы размещения подземных сетей.
24. Электрохозяйство городов, поселков и сельских населенных пунктов и основные источники электроснабжения.
25. Территории с оползневыми явлениями.
26. Основные элементы газового хозяйства.

7. Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Боронина Н.Ю. Инженерное оборудование территорий: учебное пособие./ Н.Ю. Боронина. – Барнаул: Изд-во АГАУ. 2009. – 92 с.
2. Татаринцев Л.М. Планировка сельских населенных мест: Методическое пособие по выполнению курсового проекта для студентов очного и заочного обучения по специальностям «Землеустройство» и «Земельный кадастр» / Л.М. Татаринцев, Н.Ю. Каблова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2002. – 106 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Николаевская И.А. Инженерные системы и оборудование территорий, зданий и стройплощадок : учебник./ И.А. Николаевская, Л.А. Горлопанова, Н.Ю. Морозова; ред. И.А. Николаевская. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2008 – 224 с.
2. Шепелев Н.П. Реконструкция городской застройки: учебник для вузов / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов – М.: Интеграл, 2013 – 271с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным (наиболее сложным) специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (экзамен).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов. В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Конкретные методики, модели, методы и инструменты стратегического анализа, оценки состояния конкурентной среды и т.д. рассматриваются преимущественно на практических занятиях.

Целью проведения практических (семинарских) занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся, в том числе, в форме семинаров. 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; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

- проблемная лекция, предполагающая изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения;
- лекция-визуализация - подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Семинар:

- 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. Перед началом семинара обучающимся дается задание – выделить существенные стороны темы. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.
- проблемный семинар - перед изучением раздела курса преподаватель предлагает обсудить проблемы, связанные с содержанием данной темы. Накануне обучающиеся получают задание отобрать, сформулировать и объяснить проблемы. Во время семинара в условиях групповой дискуссии проводится обсуждение проблем.

3. Игровые методы обучения:

- Анализ конкретных ситуаций (КС). Под конкретной ситуацией понимается проблема, с которой тот или иной обучаемый, выступая в роли руководителя или иного профессионала, может в любое время встретиться в своей деятельности, и которая требует от него анализа, принятия решений, каких-либо конкретных действий. В этом случае на учебном занятии слушателям сообщается единая для всех исходная информация, определяющая объект управления. Преподаватель ставит перед обучаемыми задачу по анализу данной обстановки, но не формулирует проблему, которая в общем виде перед этим могла быть выявлена на лекции. Обучающиеся на основе исходной информации и

результатов ее анализа сами должны сформулировать проблему и найти ее решение. В ходе занятия преподаватель может вводить возмущающее воздействие, проявляющееся в резком изменении обстановки и требующее от обучаемых неординарных действий. В ответ на это слушатели должны принять решение, устраняющее последствие возмущающего воздействия или уменьшающее его отрицательное влияние.

Тестирование – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Текущий контроль знаний осуществляется в форме проведения семинаров, решения задач, тестирования, а также в предусмотренных формах контроля самостоятельной работы. Консультации преподавателя проводятся для обучающихся с целью дополнительных разъяснений и информации по возникающим вопросам при выполнении самостоятельной работы или подготовке к практическим (семинарским) занятиям, подготовке рефератов, а также при подготовке к зачету. Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре, обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. Дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

10 Курсовой проект (работа)

Курсовая работа учебным планом 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» не предусмотрена.

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;
- использование слайд-презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, 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:

- операционные системы AstraLinux(или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная лаборатория 6-509 с комплектом учебной мебели; находится

информационные стенды: «Физическая карта Российской Федерации», «Физическая карта Камчатки», «Административная карта Камчатского края»; плакаты: «Строение вулкана», «Формирование селя», «Морская абразия», климатическая карта России и оборудование, представленное в таблице.

№	Наименование	Кол-во
1	Ph-метр переносной	2 шт
2	Анемометр	5 шт
3	Гигрометр	5 шт
4	Весы электронные Ohaus UPS-202	1 шт
5	Штангенциркуль	2 шт
6	Генератор ГЗ-118	1 шт
7	Стерилизатор воздушный ГП40	1 шт
8	Секундомер	2 шт
9	Коллекция стройматериалов, коллекция горных пород и минералов	5 шт
10	Теодолит	2 шт
11	Нивелир	1 шт
12	Барометр-анероид	1 шт
13	Курвиметр	3 шт
14	Аптечка индивидуальная	1 шт

Мультимедийные средства

1. Телевизор
2. DVD

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый кабинет оборудован комплектом учебной мебели, двумя рабочими станциями с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Дополнения и изменения в рабочей программе за
_____ / _____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Комплексное обустройство территорий и прибрежных зон» по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» вносятся следующие дополнения и изменения:

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

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Защита окружающей среды и водопользование»

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____