

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

«СТРОИТЕЛЬНОЕ ДЕЛО»

по программе подготовки
20.03.02 «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»
(уровень бакалавриат)

Профиль: **Природоохранное обустройство территорий**

Петропавловск-Камчатский
2025

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ЗОС, к.т.н.



Задорожный А.И.

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

Целью освоения дисциплины является: овладение основными познаниями в области строительного дела, чтение строительных чертежей, приобретение знаний в области строительных конструкций для формирования профессиональных навыков инженерной грамотности и воспитания широких профессиональных возможностей деятельности в вопросах общей инженерной подготовки.

Задачи дисциплины:

- владеть информацией по сооружениям очистки сточных вод с целью анализа современных проектных решений
- знать нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 – способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования сооружений очистки сточных вод

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-2	Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования сооружений очистки сточных вод	ИД-1 _{ПК-2} : Знает нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению	Знать: - нормативно-техническую документацию по водоснабжению и водоотведению	З(ПК-2)1
		ИД-7 _{ПК-2} : Умеет применять справочную и нормативно-техническую документацию по проектированию сооружений очистки сточных вод	Уметь: - применять справочную и нормативно-техническую документацию по проектированию сооружений очистки сточных вод	У(ПК-2)1
		ИД-8 _{ПК-2} : Умеет применять информацию по сооружениям очистки сточных вод с целью анализа современных проектных решений	Владеть: - информацией по сооружениям очистки сточных вод с целью анализа современных проектных решений	В(ПК-2)1

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строительное дело» является дисциплиной по выбору учебного плана основной профессиональной 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. Строительство. Общее положение. Понятия о конструкциях зданий и сооружений	6					4	Опрос	
Тема 2. Основные виды конструкций зданий. Общие положения о зданиях и сооружениях и требования, предъявляемые к ним.	6	1	1			4	Опрос	
Тема 3. Особенности проектирования и строительства жилых зданий.	6					4	Опрос	
Тема 4. Особенности проектирования и строительства общественных зданий.	6	1	1			4	Опрос	
Тема 5. Особенности проектирования и строительства промышленных зданий.	6					4	Опрос	
Тема 6. Гидротехнические сооружения. Назначение и классификация	6	1	1			5	Опрос	
Тема 7. Строительство водоемов и плотин.	6					5	Опрос	
Тема 8. Водосбросы и водопуски	5	1	1			5	Опрос	
Тема 9. Сопрягающие и транспортирующие гидротехнические сооружения	5	1		1		5	Опрос	
Тема 10. Строительство и эксплуатация гидротехнических сооружений	5					5	Опрос	
Тема 11. Организация строительства и содержание объектов	5	1		1		5	Опрос	
Тема 12. Проект производства работ	5	1		1		5	Опрос	
Тема 13. Приемка-сдача объекта в эксплуатацию	5	1		1		5	Опрос	
Зачет								4
Всего	72	8	4	4		60		4

4.2. Содержание дисциплины

Лекция 1. Строительство. Общее положение. Понятия о конструкциях зданий и сооружений
Рассматриваемые вопросы: Введение, общие сведения о строительстве. Строительные конструкции зданий и сооружений

Практическое занятие 1. Вычерчивание строительного плана здания

Лекция 2. Основные виды конструкций зданий. Общие положения о зданиях и сооружениях и требования, предъявляемые к ним.

Рассматриваемые вопросы: Классификация строительных конструкций. Типология и

классификация зданий и сооружений

Практическое занятие 2. Выполнение чертежа строительного фундамента

Лекция 3. Особенности проектирования и строительства жилых зданий.

Рассматриваемые вопросы: Классификация и типология жилых зданий

Практическое занятие 3. Вычерчивание разреза по стене

Лекция 4. Особенности проектирования и строительства общественных зданий.

Рассматриваемые вопросы: Классификация и типология общественных зданий и сооружений. Основные конструкции. Фундаменты, ограждающие конструкции, перекрытия, кровли.

Практическое занятие 4. Вычерчивание плана перекрытий, разрез примыкания перекрытий к стене.

Лекция 5. Особенности проектирования и строительства промышленных зданий.

Рассматриваемые вопросы: Классификация и типология промышленных зданий и сооружений. Основные конструкции. Фундаменты, ограждающие конструкции, перекрытия, кровли

Практическое занятие 5. Вычерчивание разреза кровли. Построение различных видов кровли.

Лекция 6. Гидротехнические сооружения. Назначение и классификация.

Рассматриваемые вопросы: Типология гидротехнических сооружений. Функциональное использование и назначение.

Практическое занятие 6. Вычерчивание разреза здания.

Лекция 7. Строительство водоемов и плотин.

Рассматриваемые вопросы: Классификация водоемов, плотин. Строительные технологии и конструкции

Практическое занятие 7: Вычерчивание генерального плана территории застройки. Благоустройство.

Лекция 8. Водосбросы и водопуски

Рассматриваемые вопросы: Конструктивные особенности водосбросов и водоспусков, основы строительства.

Практическое занятие 8. Схема гидротехнического сооружения. Конструктивные узлы.

Лекция 9. Сопрягающие и транспортирующие гидротехнические сооружения

Рассматриваемые вопросы: Классификация, используемые конструкции, особенности строительства транспортирующих и сопрягающих гидротехнических сооружений

Практическое занятие 9. Выполнение чертежей строительных конструкций и узлов в Автокаде.

Лекция 10. Строительство и эксплуатация гидротехнических сооружений

Рассматриваемые вопросы: Этапы строительства, используемые строительные конструкции, технологии и строительные материалы.

Практическое занятие 10. Выполнение чертежей строительных конструкций и узлов в Автокаде.

Лекция 11. Организация строительства и содержание объектов

Рассматриваемые вопросы: Календарный план строительства, строительный генплан, машины и механизмы строительного производства, организация строительной площадки

Практическое занятие 11. Выполнение чертежей строительных конструкций и узлов в Автокаде.

Лекция 12. Проект производства работ

Рассматриваемые вопросы: Проект плана производства строительных работ. Мероприятия по технике безопасности при производстве строительных работ.

Практическое занятие 12. Выполнение чертежей строительных конструкций и узлов в Автокаде.

Лекция 13. Приемка-сдача объекта в эксплуатацию

Рассматриваемые вопросы: Этапы согласования. Механизмы приема-сдачи строительных объектов в эксплуатацию.

Практическое занятие 13. Выполнение чертежей строительных конструкций и узлов в Автокаде

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 (зачет).

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 «Оценка воздействия на окружающую среду» 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 (зачет)

1. Структура строительного производства.
2. Строительное производство.
- 3.Технология строительного производства.
4. Технология строительных процессов.
5. Нулевой цикл.
6. Наземный цикл.
7. Заключительный цикл.
8. Несущие и не несущие конструкции.
9. Плоскостные и пространственные конструкции.
10. Фундаменты.
11. Стены. Стоечно-балочные конструкции. Перекрытия.
12. Несущий остов здания.
13. Крыши. Лестницы.
14. Архитектурная типология зданий и сооружений.

15. Классификация зданий и сооружений.
16. Жилые, общественные и промышленные здания.
17. Классификация жилых зданий.
18. Жильё для постоянного проживания.
19. Жильё для длительного и кратковременного проживания.
20. Здания для дошкольного и школьного образования.
21. Здания культурно-развлекательного назначения.
22. ТК и магазины.
23. Больницы, санатории и здравницы.
24. Офисные здания и здания для обслуживания транспорта.
25. Здания сельскохозяйственного назначения, легкой и тяжелой промышленности.
26. Классификация и типологические признаки.
27. Мосты, причалы, плотины.
28. Типология и классификация.
29. Вопросы строительства водоёмов: формы и площадь зеркала, объём воды, средняя и максимальная глубина, зонирование акватории, крутизна откосов, защита от фильтрации, защита от загрязнения, типы водного питания, аэрация грунтовой воды, сооружения для водного питания, водосбросные сооружения, сооружения для полного опорожнения водоёма, кратность водообмена, фильтры для очистки воды, сопутствующие гидротехнические сооружения, дренаж для отвода фильтративных вод.
30. Гидроузлы, створ плотины, топографические изыскания, гидрологические изыскания, пропуск стока, основные используемые материалы, особенности конструкции, способ возведения, конструкция поперечного профиля, конструкция противofiltrационных устройств, крутизна откосов, гребень плотины.
31. Сифонный водосброс, шахтный водосброс, водосброс из монолитного бетона.
32. Закрытый сифонный водоспуск, закрытый трубчатый водоспуск, ремонт плотин
33. Перепады, быстротоки, акведуки, дюкеры.
34. Строительство чаши, бетонные работы, систематический уход, ежедневный и периодический уход.
35. Общие требования к организации строительства.
36. Очередность выполнения строительных работ.
37. Правила содержания и охрана объектов.
38. Малые архитектурные формы.
39. Календарный план-график производства работ.
40. Снабжение строительными и посадочными материалами.
41. Обеспечение строительства рабочей силой и механизмами.
42. Обеспечение строительства транспортом. инструментами.
43. Временные сооружения.
44. Акты приёмки-сдачи выполнения работ

7. Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Сетков В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник / В.И. Сетков, Е.П. Сербин. - 3-е изд., доп. и испр. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 444 с.
2. Гринёв В. П. Новое в порядке проведения инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, сметного нормирования и экспертизы проектной документации. - М. : Ось-89, 2009 . - 208 с.
3. Нестеров М. В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды: Учебное пособие / М.В. Нестеров, И.М. Нестерова. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 682 с

7.2 Дополнительная литература

4. Воронов Ю. В. Водоотведение: Учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачев. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 415 с.

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 (зачет)

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)

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом изучения дисциплины не предусмотрено.

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 данной рабочей программы;
- 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 Офис (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

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

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В специализированной лаборатории 6-415 «Интегрированного мониторинга окружающей среды» находится стенды, плакаты и оборудование.

Мультимедийные средства

1. Телевизор
2. DVD
3. Проектор
4. Экран

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 «Строительное дело» по направлению подготовки 20.03.02 «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 _____