

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**
АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ имени А.Д. Крячкова»
(НГУАДИ)

РПД одобрена
Ученым советом НГУАДИ

протокол № 60 от 27.01.2025

УТВЕРЖДАЮ
Ректор НГУАДИ
_____ Н.В. Багрова

" ____ " _____ 202_ г.

ЦИКЛ ДИСЦИПЛИН "ПРОЕКТ"
Инженерное обеспечение поселений
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Градостроительства и ландшафтной архитектуры**

Учебный план 07.03.04_2025_Градо_1.rlx
Направление подготовки 07.03.04 Градостроительство
Профиль градостроительное проектирование

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17 1/6		УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. арх., доцент, доцент кафедры ГиЛА, Литвинов Сергей Викторович

Рецензент(ы):

кан. арх., доцент, зав. каф. ГиЛА, Ерохин Григорий Порфирьевич

Рабочая программа дисциплины

Инженерное обеспечение поселений

разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 511)

составлена на основании учебного плана:

07.03.04 Градостроительство

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2025 протокол № 60.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Градостроительства и ландшафтной архитектуры

Протокол от 23.01.2025 г. № 20

Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.

Зав. кафедрой Ерохин Г.П.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося:
1.2	теоретических знаний в сфере инженерного обеспечения развития поселений и практических навыков решения инженерных задач.
1.3	представление об основных вопросах и технических проблемах инженерного обеспечения территории, инженерных методах защиты территорий, зданий, сооружений от отрицательного воздействия климатических и природных условий;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.2.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Проектирование (базовый уровень) часть 3
2.1.2	Планировочная организация земельного участка
2.1.3	Проектирование (базовый уровень) часть 2
2.1.4	Ландшафтно-визуальный анализ и ландшафтная архитектура
2.1.5	Проектирование (базовый уровень) часть 1
2.1.6	Эволюция градостроительных представлений
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Градостроительная политика
2.2.2	Проектирование (продвинутый уровень)
2.2.3	Концептуальный проект
2.2.4	Современные проблемы градостроительства и расселения Сибири
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломный проект по заданию кафедры №1
2.2.7	Производственная практика. Преддипломная практика
2.2.8	Архитектурно-градостроительная теория и практика в Сибири
2.2.9	Преддипломный проект по заданию кафедры №2

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен участвовать в разработке градостроительной и проектной документации	
Знать:	
Уровень 1	Технические и технологические требования к инженерному обеспечению поселений
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать информацию профессионального содержания в области инженерных основ градостроительства. Использовать нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации с учетом инженерного обеспечения поселений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	ПК-3.1.5 Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки и требованиями организации безбарьерной среды для маломобильных групп населения и граждан с ОВЗ.
3.2	Уметь:
3.2.1	ПК-3.2.1 Анализировать информацию профессионального содержания для определения характера информации, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства.
3.2.2	ПК-3.2.2 Использовать проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации.
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы "Инженерное обеспечение поселений"					
1.1	Инженерные сети. Виды инженерных сетей /Лек/	7	2	ПК-3	Л1.6Л2.2 Л2.5 Э1	
1.2	Требования при размещении подземных сетей на территории населенных пунктов /Лек/	7	2	ПК-3	Л1.6Л2.2 Л2.5 Э1	
1.3	Система водоснабжения, водозаборные сооружения /Лек/	7	2	ПК-3	Л1.6Л2.2 Л2.5 Э1	
1.4	Системы канализации, очистные сооружения /Лек/	7	2	ПК-3	Л1.6Л2.2 Л2.5 Э1	
1.5	Ливневая канализация /Лек/	7	1	ПК-3	Л1.6Л2.5 Э1	
1.6	Защита зданий и территорий от подтопления, дренажная система /Лек/	7	1	ПК-3	Л1.6Л2.5 Э1	
1.7	Системы теплоснабжения /Лек/	7	1	ПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1	
1.8	Системы газоснабжения /Лек/	7	1	ПК-3	Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	
1.9	Электроснабжение /Лек/	7	1	ПК-3	Л1.4Л2.2 Л2.5 Э1	
1.10	Оросительная и осушительная мелиорация /Лек/	7	1	ПК-3	Л1.7Л2.5 Э1	
1.11	Инженерные мероприятия РСЧС и ГО, защитные сооружения ГО /Лек/	7	2	ПК-3	Л1.4Л2.5 Э1	
	Раздел 2. Практические занятия «Инженерное обеспечение поселений»					
2.1	Практическая работа: Расчет поверхностного стока и очистных сооружений ливневой канализации /Пр/	7	8	ПК-3	Л1.6Л2.5 Э1	
2.2	Практическая работа: Защита территорий от подтопления /Пр/	7	8	ПК-3	Л1.5Л2.5 Э1	
2.3	Практическая работа: Расчет поверхностного стока и очистных сооружений ливневой канализации /Ср/	7	20	ПК-3	Л1.6Л2.5 Э1	
2.4	Практическая работа: Защита территорий от подтопления /Ср/	7	20	ПК-3	Л1.5Л2.5 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Описание критериев и шкал оценивания сформированности компетенций в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Зачёт с оценкой – это форма итогового контроля, указанная в учебном плане, которая предусматривает оценивание освоения обучающимся материалов учебной дисциплины на основании результатов обучения в семестре.

Компетенция не сформирована (неудовлетворительно, 0-30 баллов): У обучающегося обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.

Пороговый уровень (удовлетворительно, 31-50 баллов): Компетенция сформирована на пороговом уровне. Пороговый уровень даёт общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач.

Базовый уровень (хорошо, 51-80 баллов): Компетенция сформирована на базовом уровне. Базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

Продвинутый уровень (отлично, 81-100 баллов): Компетенция сформирована на продвинутом уровне. Продвинутый уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Подробная информация расположена в соответствующем курсе дисциплины в ЭИОС НГУАДИ

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости – Практическая работа №1, №2

Задание на выполнения практической работы 1:

В процессе изучения курса выполняется практическая работа «Расчет поверхностного стока и очистных сооружений ливневой канализации», включая:

- определение объемов поверхностного стока;
- определение параметров очистных сооружений и их размещение;

Задание на выполнения практической работы 2:

В процессе изучения курса выполняется практическая работа «Защита территорий от подтопления», включая:

- определение уровня затопления;
- определение мероприятий по защите;

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой

Вопросы к зачету с оценкой

1. Основные вопросы и технические проблемы при инженерной подготовке территорий для городского строительства, благоустройства городской территории и обеспечения всеми видами инженерного оборудования.
2. Методы защиты территорий, зданий, сооружений от отрицательного воздействия климатических и природных условий.
3. Виды инженерных сетей
4. Требования при размещении подземных сетей на территории населенных пунктов
5. Система водоснабжения, водозаборные сооружения
6. Системы канализации, очистные сооружения
7. Ливневая канализация поселения
8. Системы теплоснабжения поселения
9. Системы газоснабжения
10. Электроснабжение поселения
11. Оросительная и осушительная мелиорация поселения
12. Защита зданий и территорий от подтопления, дренажная система
13. Инженерные мероприятия РСЧС и ГО.
14. Защитные сооружения ГО и ЧС.

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация может проводиться в очной форме и (или) с применением дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по образовательным программам высшего образования НГУАДИ имени А.Д. Крячкова.

Подробная информация расположена в соответствующем курсе дисциплины в ЭИОС НГУАДИ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Катков, Д. С., Попов, И. Н.	Системы централизованного теплоснабжения. Тепловые сети: учебное пособие	Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2022

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Лысова, Е. П., Самарская, Н. С.	Основы систем теплогазоснабжения, отопления и вентиляции: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2022
Л1.3	Чудинов, Д. М., Петрикеева, Н. А.	Традиционные и альтернативные системы теплоснабжения: учебно-методическое пособие	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023
Л1.4	Дегаев, Е. Н., Дементьева, М. Е.	Эксплуатационная безопасность систем водоснабжения, теплоснабжения и электроснабжения: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023
Л1.5	Новиков, С. Н., Федоров, А. А.	Инженерно-техническая защита: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022
Л1.6	Журавлева, И. В.	Реконструкция инженерных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024
Л1.7	Хоменко, В. П.	Техническая мелиорация грунтов: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 строительство	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Подпороинов Б. Ф.	Теплоснабжение: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011
Л2.2	Шукуров И. С., Дьяков И. Г.	Инженерные сети: учебник	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016
Л2.3	Колпакова Н. В., Колпаков А. С.	Газоснабжение: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014
Л2.4	Мелькумов В. Н.	Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий: Учебное пособие для студентов 2-4 курсов бакалавриата направлений 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 07.03.04 «Градостроительство», 08.03.01 «Строительство» и магистрантов направлений 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 07.04.04 «Градостроительство», 08.04.01 «Строительство» всех форм обучения	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017
Л2.5	Черезова, Н. В.	Инженерное обустройство территорий: учебное пособие	Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Инженерное обеспечение поселений» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=2067
----	---

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows 7 – операционная система, LibreOffice, PowerPoint Viewer, Kaspersky Endpoint Security 10, 7-Zip x64
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотечная система «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/
7.3.2.2	Elibrary.ru: научная электронная библиотека – Режим доступа: https://elibrary.ru/
7.3.2.3	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория, оснащённая комплектом учебной мебели и мультимедийным оборудованием, персональными компьютерами (в комплекте) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде НГУАДИ.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Контрольная работа – работа для оценки знаний и/или умений (по отдельной теме, разделу, дисциплине в целом).

Контрольные работы могут быть представлены в различных вариантах: тест, конспект по отдельному вопросу, терминологический диктант и тп.

Контрольная работа выполняется в соответствии с требованиями, формулируемыми преподавателем перед её выполнением. Как правило, контрольная работа выполняется письменно на практическом занятии и прикреплается в личном кабинете обучающегося (ЭИОС).

Методические рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является видом учебной деятельности обучающегося, который осуществляется во внеаудиторное время. Целью самостоятельной работы является углублённое усвоение учебного материала, развитие способностей, творческой активности, проявление индивидуального интереса к изучению отдельных тем и вопросов дисциплины. В процессе самостоятельной работы у обучающегося могут возникнуть вопросы, уяснить которые необходимо, используя индивидуальные консультации с преподавателем, указанные в РПД источники литературы и другие материалы.

Образовательные технологии самостоятельной работы включают в себя:

- проработку рекомендуемой литературы по темам программы; доработку конспектов лекций, работу с учебно-методическими материалами по дисциплине;
- подготовку к занятиям семинарского типа – к семинарам, практическим занятиям, практикумам, лабораторным работам, и иным аналогичным занятиям, и (или) групповым консультациям, и (или) индивидуальную работу (в том числе индивидуальные консультации), к каждому занятию обучающийся готовится в соответствии с учебно-тематическим планом;
- предварительное ознакомление с темой занятий лекционного типа (лекцией и иными учебными занятиями, предусматривающими преимущественную передачу учебной информации), в соответствии с учебно-тематическим планом, позволяет лучше усвоить материал будущего занятия, разобраться в проблемных вопросах, активно работать на занятиях;
- проведение обучающимся самоконтроля усвоения тем дисциплины путём решения тестов, задач, заданий и упражнений, ответов на контрольные вопросы, содержащихся в оценочных и методических материалах по дисциплине;