

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 № 43 от 20.11.2023

УТВЕРЖДАЮ
 Ректор НГУАДИ

_____ Н.В. Багрова

" ____ " _____ 202_ г.

Прикладные исследования и проектирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Градостроительства и ландшафтной архитектуры**
 Учебный план **07.04.04_2024_MagГрад.rlx**
 Направление подготовки **07.04.04 Градостроительство**
 Профиль **исследование и проектирование градостроительных систем**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **144**
 в том числе:
 аудиторные занятия **48**
 самостоятельная работа **86**
 экзамены **10**

Виды контроля в семестрах:
 зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	15 5/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практически е	48	48	48	48
В том числе в форме практ. подгото вки	134	144	134	144
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	86	86	86	86
Часы на контроль	10	10	10	10

Программу составил(и):

канд. арх., зав. каф. ГиЛА, Ерохин Г.П.

Рецензент(ы):

канд. арх., Декан ФГА, Гашенко А.Е.

Рабочая программа дисциплины

Прикладные исследования и проектирование

разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 07.04.04 Градостроительство (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 523)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 07.04.04 Градостроительство

утвержденного учёным советом вуза от 20.11.2023 протокол № 43.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Градостроительства и ландшафтной архитектуры

Протокол от 18.10.2023 г. № 3

Срок действия программы: 2024-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Г.П. Ерохин

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины «Прикладные градостроительные исследования» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с ФГОС в предметной области – «развитие системы знаний о градостроительной деятельности».
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знания, умения, навыки, творческие способности, полученные на предшествующем уровне образования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Актуальные проблемы истории, методологии, теории и практики
2.2.2	Зачет с оценкой по модулю "Научно-практическая деятельность"
2.2.3	Зачет с оценкой по модулю "Управление профессиональной деятельностью"
2.2.4	Исследование и проектирование ландшафтной системы
2.2.5	Логика
2.2.6	Прикладные исследования и проектирование в области градостроительства
2.2.7	Производственная практика. Проектно-технологическая практика
2.2.8	Профессиональная социализация
2.2.9	Современные инженерные системы поселений
2.2.10	Управление профессиональным коллективом
2.2.11	Учебная практика. Ознакомительная
2.2.12	Экономика и основы предпринимательства
2.2.13	Архитектурно-градостроительная культурология
2.2.14	Городская морфология
2.2.15	Зачет по модулю "Теория научно-практической деятельности"
2.2.16	Исследование геоинформационного пространства города с применением ГИС-технологий
2.2.17	Нормативная база профессиональной деятельности
2.2.18	Нормативно-правовая база образовательной деятельности
2.2.19	Нормативно-правовая база профессиональной деятельности (Модуль)
2.2.20	Правовые основы профессиональной деятельности
2.2.21	Современные тенденции градостроительства и архитектуры в системе образования (Модуль)
2.2.22	Социально-педагогическая деятельность и пропаганда достижений градостроительства и архитектуры в системе образования
2.2.23	Учебная практика. Социально-коммуникативная практика
2.2.24	Экзамен по модулю "Современные тенденции градостроительства и архитектуры в системе образования"
2.2.25	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.26	Зачет с оценкой по модулю "Нормативно-правовая база профессиональной деятельности"
2.2.27	Основы городской культуры
2.2.28	Производственная практика. Преддипломная практика
2.2.29	Транспортная инфраструктура города
2.2.30	Экзамен по модулю "Градостроительные системы"
2.2.31	Прикладные исследования и проектирование в области ландшафтной архитектуры
2.2.32	Прикладные исследования и проектирование в области урбанистики

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен самостоятельно представлять и защищать проектные решения в согласующих инстанциях с использованием новейших технических средств

Уметь:

Уровень 1	Выбирать оптимальные средства и методы изображения градостроительного решения. Участвовать в представлении проектной, градостроительной документации. Представлять градостроительные концепции на публичных мероприятиях и в согласующих инстанциях.
-----------	--

ОПК-3: Способен осуществлять все этапы комплексного анализа и обобщать его результаты с использованием методов научных исследований	
Знать:	
Уровень 1	Средства и методы градостроительного и инженерно-технического проектирования. Методы планирования выполнения проектных и научно-исследовательских работ.
Уметь:	
Уровень 1	Собирать информацию, определять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов.
ОПК-4: Способен создавать концептуальные новаторские решения, осуществлять вариантный поиск и выбор оптимального проектного решения на основе научных исследований	
Знать:	
Уровень 1	Историю отечественной и зарубежного градостроительства, новейшие градостроительные объекты из отечественного и мирового опыта.
ОПК-5: Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности	
Уметь:	
Уровень 1	Участвовать в разработке заданий на проектирование, междисциплинарного и специализированного характера, проведении предпроектных, проектных и постпроектных исследований
ОПК-6: Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ	
Знать:	
Уровень 1	социальные, функционально-технологические, эргономические (с учетом особенностей спецконтингента), эстетические и экономические. Основные справочные, методические, реферативные и другие источники получения информации в градостроительном проектировании и методы ее анализа, включая информацию, касающуюся потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан
Уметь:	
Уровень 1	Участвовать в планировании и выполнении исследований и изысканий, оценки исходных данных. Использовать специализированные пакеты прикладных программ в концептуальном и градостроительном проектировании, а также при предпроектных исследованиях.
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Уметь:	
Уровень 1	Разрабатывать задания по разработке градостроительного раздела проектной документации. Обосновывать выбор планировочных решений в контексте принятого градостроительного концептуального проекта и требований, установленных заданием на проектирование, включая функционально-технологические, эргономические, эстетические. подготавливать обоснования градостроительного проекта.
УК-3: Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	Средства и методы градостроительного и инженерно-технического проектирования. Методы планирования, нормы и методики расчета сроков выполнения проектных и научно-исследовательских работ.
Уметь:	
Уровень 1	Участвовать в разработке стратегии действий творческого коллектива.
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
Уметь:	
Уровень 1	Формировать мотивацию к градостроительной и научно-исследовательской деятельности. Проводить переоценку накопленного опыта, анализ своих возможностей, проявлять самостоятельность, инициативность, самокритичность, лидерские качества, активную гражданскую позицию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	УК-3.2.1 Средства и методы градостроительного и инженерно-технического проектирования. Методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета сроков выполнения проектных и научно-исследовательских работ.
3.1.2	ОПК-4.2.1 Историю отечественной и зарубежной архитектуры и градостроительства, произведения новейшей архитектуры и новейшие градостроительные объекты из отечественного и мирового опыта.

3.2	Уметь:
3.2.1	УК-2.1.1 Определять приоритеты заказчика, подготавливать обоснования градостроительного проекта, включая функциональные, объемно-пространственные, архитектурно-художественные, конструктивные и технологические обоснования. Разрабатывать задания по разработке градостроительного раздела проектной документации. Согласовывать задания на разработку проектных решений по другим разделам проектной документации, включая транспортный, конструктивный и инженерный разделы. Обосновывать выбор планировочных решений в контексте принятого градостроительного концептуального проекта и требований, установленных заданием на проектирование, включая функционально-технологические, эргономические, эстетические.
3.2.2	УК-3.1.2 Участвовать в разработке стратегии действий творческого коллектива в конкретных рыночных условиях, проводить мониторинг ситуации, действуя в строгом соответствии с законодательством РФ, демонстрируя активную гражданскую позицию и готовность к противодействию коррупционным проявлениям.
3.2.3	УК-6.1.1 Формировать мотивацию к градостроительной и научно-исследовательской деятельности. Участвовать в организации и проведении мастер-классов, проектных семинаров и научно-практических конференций. Проводить переоценку накопленного опыта, анализ своих возможностей, проявлять самостоятельность, инициативность, самокритичность, лидерские качества, активную гражданскую позицию.
3.2.4	ОПК-2.1.1 Выбирать оптимальные средства и методы изображения градостроительного решения. Проводить представление градостроительной концепции в профессиональных изданиях, на публичных мероприятиях и в других средствах профессиональной социализации. Участвовать в подготовке и представлении проектной и рабочей документации градостроительного раздела для согласования в соответствующих инстанциях. Представлять градостроительные концепции на публичных мероприятиях и в согласующих инстанциях.
3.2.5	ОПК-3.1.2 Собирать информацию, определять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку проделанных исследований и их результатов на всех этапах проектного и предпроектного процессов проектирования и реализации территориальных объектов капитального строительства.
3.2.6	ОПК-5.1.1 Участвовать в разработке заданий на проектирование, инновационного, концептуального, междисциплинарного и специализированного характера, проведение предпроектных, проектных и постпроектных исследований определять допустимые варианты изменений разрабатываемых градостроительных решений при согласовании с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации.
3.2.7	ОПК-6.1.1 Участвовать в планировании и контроле выполнения дополнительных исследований и инженерных изысканий, проверка комплектности и оценка качества исходных данных, данных задания на архитектурно-строительное проектирование, необходимых для разработки градостроительного раздела проектной документации. Использовать специализированные пакеты прикладных программ в концептуальном и градостроительном проектировании, а также при предпроектных исследованиях.
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. Градостроительные исследования					
1.1	Объект и предмет дисциплины. Градостроительство как система научных знаний. Основные принципы и методы градостроительного анализа территорий. /Пр/	1	6	ОПК-3 УК-3 ОПК-6 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.2	Районирование территории города по интенсивности связей. Определение средней удаленности городских территорий и населения относительно городского центра. /Пр/	1	6	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.3	Расчет емкости учреждений культурно-бытового обслуживания. Баланс емкости центров обслуживания. /Ср/	1	12	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.4	Баланс структуры жилого фонда на основе демографического состава семей. Определение максимально допустимой плотности жилого фонда и застройки при заданных санитарно-гигиенических параметрах. /Пр/	1	6	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.5	Функциональное зонирование территории жилого района. Анализ плотности распределения объектов по территории района. /Ср/	1	8	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	

1.6	Определение суммарной емкости объектов района по критерию транспортной емкости. Определение емкости и границ городских узловых районов. /Ср/	1	8	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
Раздел 2. Геоинформационные системы в решении задач градостроительных исследований						
2.1	Применение геоинформационных систем в прикладных исследованиях. Типы пространственных объектов и их применение. Пространственная индексация. Семантическая информация, свойства, атрибуты. Топологии пространственных объектов. /Ср/	1	8	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.2	Открытое программное обеспечение. Знакомство с «GRASS Gis» и «NextGIS QGis». Инструменты преобразования систем координат в различные проекции. /Ср/	1	8	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.3	Обработка пространственных данных открытых порталов совместно с данными квалифицированных поставщиков. Выборки данных. Фильтрация, корректировка. /Пр/	1	8	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.4	Полигональная и графовая топологии. Правила целостности и качества топологии. /Ср/	1	12	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.5	Построение дорожного графа на примере данных OpenStreetMap. Проверка связности /Пр/	1	10	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.6	Вычисление зон транспортной доступности с использованием алгоритмов расчета дорожного графа. /Ср/	1	20	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.7	Визуализация тепловых карт, квантование уровней на изохроны с использованием «GRASS Gis». /Пр/	1	12	ОПК-3 УК-3 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.8	Практическая работа "Создание тематической карты" /Ср/	1	10	ОПК-3 УК-3 ОПК-6 УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.9	Зачет /Зачёт/	1	10			

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

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

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

Практические задания для контрольной работы

1. Рассчитать длины сегментов дорог и время на преодоление.
2. Построить изохроны транспортной доступности градостроительных объектов.

3.	Вычислить и визуализировать зону транспортной доступности градостроительного объекта.
4.	Рассчитать емкости учреждений культурно-бытового обслуживания.
5.	Создать тематическую карту.
Подробная информация расположена в соответствующем курсе дисциплины в ЭИОС НГУАДИ	
6.	Выполнить геоинформационный анализ территории.
7.	Описать возможности ГИС для решения задач управления территорией.
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	Бакаева, Н. В., Данилина, Н. В.	Современные подходы в градостроительной деятельности. «Умный» устойчивый город: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	ПОТАЕВ Георгий Александрович.	Градостроительство: теория и практика: учеб. пособие для вузов	М.: Форум, 2014
Л2.2	БЕРЕГОВСКИХ Анна Николаевна.	От градостроительства к градостроительству	Омск: , 2018
Л2.3	Медведев П. В., Федотов В. А.	Научные исследования: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017
Л2.4	ВОЛЬСКАЯ Лариса Николаевна.	Основы формирования и реконструкции городов Сибири: учеб. пособие	Новосибирск: , 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭОР НГУАДИ по практике «Прикладные градостроительные исследования» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1762
----	--

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. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория, оснащённая комплектом учебной мебели и мультимедийным оборудованием с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде НГУАДИ
-----	---

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

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. Зачёт с оценкой проводится в счёт аудиторного времени по зафиксированным в контрольных точках итогам графических и самостоятельных творческих работ (оценка графических работ в семестре для фиксации контрольных точек проводится в форме аудиторных просмотров преподавателями).

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 прикрепляется в личном кабинете обучающегося (ЭИОС).

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;