

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.05.2026 19:39:17
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

IT В МОДЕЛИРОВАНИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «ИТ в моделировании» входит в программу бакалавриата «Архитектурно-градостроительное проектирование» по направлению 07.03.04 «Градостроительство» и изучается в 9 семестре 5 курса. Дисциплину реализует Кафедра архитектуры, реставрации и дизайна. Дисциплина состоит из 2 разделов и 8 тем и направлена на изучение - географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства; - средств визуализации и презентации градостроительных исследований, проектных решений и материалов в области территориального планирования; - градостроительной проектной документации по планировке, реконструкции и благоустройству территорий.

Целью освоения дисциплины является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения инновационных подходов в градостроительной деятельности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «ИТ в моделировании» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Способен собирать и обрабатывать исходные данные для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	ПК-1.1 Знает требования нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативно-технической документации к порядку подготовки, утверждения, отмены и реализации документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территории, внесения изменений в них; ПК-1.2 Умеет использовать принципы и методы подземного, наземного и надземного планирования и проектирования развития территории; ПК-1.3 Владеет методами информационного моделирования в градостроительстве;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «ИТ в моделировании» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «ИТ в моделировании».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен собирать и	Проектная практика;	Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	обрабатывать исходные данные для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	Технологическая (проектно-технологическая) практика; Градостроительное проектирование; Устойчивое развитие городов; Формирование природного каркаса в генеральных планах городов;	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «IT в моделировании» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			9
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	72		72
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Информационные технологии (ИТ) в градостроительной деятельности	1.1	ИТ технологии в управлении городскими сервисами	Изучаются ИТ-решения «Умного города»: цифровые двойники городской инфраструктуры, системы сбора и анализа данных в реальном времени для повышения эффективности управления городскими сервисами и улучшения качества жизни населения.	ЛК, СЗ
		1.2	Территориальные информационные системы и их возможности для ведения градостроительной деятельности	Рассматриваются понятие, структура и функциональные возможности территориальных информационных систем как инструмента сбора, хранения, анализа и визуализации пространственных данных для целей градостроительства. Особое внимание уделяется применению ТИС для цифровизации процессов территориального планирования, градостроительного зонирования, инженерных изысканий, а также для ведения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД).	ЛК, СЗ
		1.3	Геоинформационные системы в градостроительной деятельности: типы, цели и задачи формирования.	В теме рассматриваются типы геоинформационных систем (векторные, растровые, ГИС для пространственного анализа), применяемых в градостроительстве, а также цели их формирования: сбор и обработка пространственных данных, зонирование территорий и визуализация градостроительных решений.	ЛК, СЗ
		1.4	Технологии умного города.	Моделирование сценариев управления умным городом: применение методов симуляционного и агентного моделирования для оптимизации работы систем «умного освещения», управления отходами, общественной безопасности и реагирования на чрезвычайные ситуации.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Моделирование градостроительных процессов при помощи информационных технологий (ИТ)	2.1	ГИС моделирование городских территорий: цели, задачи, уровни детализации.	Рассматриваются цели и задачи применения геоинформационных систем (ГИС) для моделирования городских территорий, включая пространственный анализ, управление данными и поддержку градостроительных решений. Анализируются уровни детализации ГИС-моделей (от макромасштаба городской агломерации до микромасштаба отдельного квартала или здания) и их влияние на точность и функциональность модели.	ЛК, СЗ
		2.2	Виды геоинформационного анализа	Изучение основных видов пространственного анализа в ГИС	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				(буферный, сетевой, оверлейный, анализ видимости, цифровых моделей рельефа и кластеризации) для решения градостроительных задач. Рассмотрение методов оценки транспортной доступности, зонирования территории, анализа инженерной и социальной инфраструктуры с применением векторных и растровых моделей данных.	
		2.3	Инструменты анализа в программном комплексе QGIS	В рамках темы рассматриваются основные векторные и растровые инструменты анализа в QGIS, включая пространственные запросы, буферные зоны, наложение слоев (оверлей) и анализ близости. Особое внимание уделяется применению этих инструментов для решения градостроительных задач, таких как оценка транспортной доступности и зонирование территории.	ЛК, СЗ
		2.4	CIM моделирование в градостроительной деятельности	Рассмотрение концепции City Information Modeling (CIM) как цифровой платформы для интеграции пространственных данных, инженерных сетей и социально-экономических показателей территории. Акцент на использовании CIM при разработке мастер-планов, зонировании территории и оценке сценариев градостроительного развития.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели; доска (экран) и технические средства мультимедиа презентаций.
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели и компьютеры с доступом в ЭИОС.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели и компьютеры с доступом в ЭИОС.
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Комплект специализированной мебели и компьютеры с доступом в ЭИОС.

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Объемно-пространственная композиция в архитектуре / под общ. ред.: А. В. Степанова, М. А. Туркуса ; [В. Ф. Кринский [и др.]. - Москва : Архитектура-С, 2012. - 193 с. : ил., фот. - (Специальность "Архитектура"). - Библиогр.: с. 193. - ISBN 978-5-9647-0232-0
2. Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования : учебник / Забалуева Т.Р.. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 196 с. — ISBN 978-5-7264-0934-4 <https://www.iprbookshop.ru/30436.html>
3. Справчикова Н.А. Построение и реконструкция перспективы : учебное пособие / Справчикова Н.А.. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный

университет, ЭБС АСВ, 2012. — 80 с. — ISBN 978-5-9585-0309-4 <https://www.iprbooks.ru/20498.html>

4. Региональная экономика и пространственное развитие в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Л. Э. Лимонов [и др.] ; под общей редакцией Л. Э. Лимонова ; под редакцией Б. С. Жихаревича, Н. Ю. Одинг, О. В. Русецкой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05251-0 <https://www.urait.ru/bcode/469046>

5. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Шедько [и др.] ; под редакцией Ю. Н. Шедько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04763-9 <https://www.urait.ru/bcode/473214>

Дополнительная литература:

1. Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / Крашенинников А.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2 <https://www.iprbookshop.ru/79620.html>

2. Бауэр Н.В. Ландшафтное проектирование: учебное пособие: [16+] / Н.В. Бауэр; Тюменский государственный университет. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2013. – 256 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – (дата обращения: 22.03.2022). – Библиогр.: с. 231 - 232. – ISBN 978-5-400-00855-9. – Текст: электронный. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571885>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «IT в моделировании».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инновационные технологии в градостроительстве» входит в программу бакалавриата «Архитектурно-градостроительное проектирование» по направлению 07.03.04 «Градостроительство» и изучается в 9 семестре 5 курса. Дисциплину реализует Кафедра архитектуры и реставрации. Дисциплина состоит из 2 разделов и 18 тем и направлена на изучение - информационных технологий управления градостроительной деятельностью; - моделирования градостроительных процессов.

Целью освоения дисциплины является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения инновационных технологий в градостроительстве.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инновационные технологии в градостроительстве» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Способен собирать и обрабатывать исходные данные для подготовки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	ПК-1.1 Знает требования нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативно-технической документации к порядку подготовки, утверждения, отмены и реализации документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территории, внесения изменений в них; ПК-1.2 Умеет использовать принципы и методы подземного, наземного и надземного планирования и проектирования развития территории; ПК-1.3 Владеет методами информационного моделирования в градостроительстве;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инновационные технологии в градостроительстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Инновационные технологии в градостроительстве».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен собирать и обрабатывать исходные данные для подготовки документов	Проектная практика; Технологическая (проектно-технологическая) практика; Градостроительное	Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий	проектирование; Устойчивое развитие городов; Формирование природного каркаса в генеральных планах городов;	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инновационные технологии в градостроительстве» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			9
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	72		72
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Информационные технологии управления градостроительной деятельностью	1.1	Области внедрения инноваций в развитии городов.	Тема охватывает сферы применения инновационных решений в городском развитии: интеллектуальный транспорт, цифровые платформы управления, «зеленые» технологии и новые форматы общественных пространств.	ЛК, СЗ
		1.2	Информационная система градостроительной деятельности	Цифровая платформа для сбора, хранения и анализа градостроительной документации (правил землепользования и застройки, документов территориального планирования), обеспечивающая прозрачность и оперативный доступ к градостроительным регламентам для всех участников инвестиционно-строительного процесса.	ЛК, СЗ
		1.3	Современные возможности карт для выполнения градостроительных проектов	Рассматриваются современные типы карт (цифровые, интерактивные, геоинформационные системы) и их функционал для анализа территории, зонирования, планировки транспортной и инженерной инфраструктуры. Особое внимание уделяется интеграции данных дистанционного зондирования, пространственного моделирования и онлайн-сервисов (например, ГИС-платформ) для обоснования градостроительных решений и публичных слушаний.	ЛК, СЗ
		1.4	Программа цифровизации РФ.	Рассматриваются основные направления и этапы реализации государственной программы цифровой трансформации экономики и социальной сферы РФ, включая внедрение технологий «Умный город» (Цифровая платформа Минстроя), создание национальной системы пространственных данных и переход к цифровым моделям территорий для управления градостроительной деятельностью. Анализируются инструменты цифровизации: BIM-технологии в планировке территорий, ГИС-платформы (в т.ч. ФГИС ТП), а также нормативно-правовое регулирование и индикаторы эффективности цифровой трансформации городского хозяйства.	ЛК, СЗ
		1.5	Направления цифровизации городской среды.	Рассматриваются ключевые направления внедрения цифровых технологий в городское планирование и управление инфраструктурой: от создания цифровых двойников городов и	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				интеллектуальных транспортных систем до платформ «Умный город» (Smart City) и автоматизированного мониторинга экологической обстановки. Особое внимание уделяется интеграции IoT-датчиков, больших данных (Big Data) и систем поддержки принятия градостроительных решений для повышения эффективности, безопасности и комфорта городской среды.	
		1.6	Области применения ГИС – технологий	Изучение функциональных возможностей геоинформационных систем (ГИС) для сбора, анализа и визуализации пространственных данных в градостроительстве. Рассматриваются ключевые области применения: градостроительное зонирование, транспортное планирование, инженерная инфраструктура, анализ рельефа и экологическое обоснование проектов.	ЛК, СЗ
		1.7	Определение, предмет и задачи формирования геоинформационных систем.	В теме рассматриваются определение ГИС как пространственной информационной системы, её предмет — сбор, хранение и анализ пространственных данных о территории города. Формулируются основные задачи ГИС в градостроительстве: цифровое картографирование, зонирование, мониторинг земель и поддержка принятия управленческих решений.	ЛК, СЗ
		1.8	Основные понятия ГИС системы в градостроительной деятельности.	Рассматриваются базовые понятия геоинформационных систем (ГИС), их структура, функции и роль в сборе, обработке и анализе пространственных данных для целей градостроительного проектирования. Освещаются ключевые термины: пространственные данные, атрибутивная информация, слои, запросы, пространственный анализ, а также применение ГИС для зонирования территорий, инженерной и транспортной инфраструктуры.	ЛК, СЗ
		1.9	Определение, предмет и задачи концепции «интернет вещей». Области внедрения концепции «интернет» вещей в градостроительстве.	В рамках темы рассматривается сущность концепции «Интернет вещей» (IoT) как сети взаимодействующих физических объектов, оснащённых датчиками и программным обеспечением для сбора и обмена данными без участия человека. Анализируются ключевые направления внедрения IoT в градостроительстве: «умное» управление транспортом, мониторинг состояния инженерной и экологической	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				инфраструктуры, автоматизация городских сервисов и зданий, а также задачи повышения эффективности, безопасности и устойчивости городской среды.	
Раздел 2	Моделирование градостроительных процессов	2.1	ГИС моделирование городских территорий: цели, задачи, уровни детализации.	Изучение возможностей геоинформационных систем для цифрового представления городской среды, включая постановку целей (анализ, планирование, управление), решение пространственных задач (зонирование, транспорт, инфраструктура) и освоение уровней детализации моделей — от генерального плана до отдельных зданий и инженерных сетей.	ЛК, СЗ
		2.2	ВIM и CIM технологии в градостроительстве.	Рассматриваются практические аспекты внедрения BIM и CIM для автоматизации градостроительного анализа, согласования документации и прогнозирования развития территорий. Показаны преимущества перехода от 2D-чертежей к единой трёхмерной информационной среде города.	ЛК, СЗ
		2.3	Инновационные подходы в транспортном моделировании	Рассматриваются современные методы имитационного и агентного моделирования транспортных потоков, позволяющие прогнозировать спрос на передвижения и оптимизировать маршрутную сеть города.	ЛК, СЗ
		2.4	Инновационные подходы в инженерном обеспечении территорий	Анализируются подходы к комплексному инженерному обеспечению территорий с использованием подземных мультимедийных коллекторов и интеллектуальных сетей. Рассматривается возможность совместного размещения и синхронизации работы всех видов инженерии для оптимизации городского пространства.	ЛК, СЗ
		2.5	Инновационные подходы к обеспечению экологической безопасности городской среды.	Рассматриваются современные методы и технологии снижения антропогенной нагрузки на городскую среду (зелёная инфраструктура, системы экологического мониторинга, низкоуглеродные решения). Особое внимание уделяется интеграции природных и техногенных компонентов в устойчивую городскую экосистему.	ЛК, СЗ
		2.6	Инновационные подходы к благоустройству городских территорий.	Внедрение природоподобных решений (зелёная инфраструктура, биодренажные системы, водопроницаемые покрытия) и регенеративных подходов, направленных на восстановление экосистемных функций городских территорий при одновременном повышении комфорта и безопасности	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
			среды.	
		2.7 Программные комплексы моделирования городских процессов: их назначение в градостроительной деятельности.	Рассматриваются современные программные комплексы (например, AnyLogic, PTV Vissim, UrbanSim, Cube) для имитационного и агентного моделирования транспортных, социально-экономических и экологических процессов в городе. Показывается их роль в обосновании градостроительных решений, прогнозировании нагрузки на инфраструктуру и оценке сценариев развития территорий.	ЛК, СЗ
		2.8 Программные комплексы моделирования транспортных потоков: их назначение в градостроительной деятельности.	Тема посвящена изучению программных комплексов моделирования транспортных потоков, их назначению для анализа и оптимизации транспортной сети в градостроительном проектировании. Раскрываются возможности данных систем при разработке схем организации движения, оценке пропускной способности и принятии управленческих решений.	ЛК, СЗ
		2.9 Программные комплексы моделирования пешеходных	Применение программных комплексов для симуляции пешеходной мобильности с целью оптимизации планировочных решений в градостроительстве. Рассмотрение возможностей анализа конфликтных точек, выбора оптимальных маршрутов и оценки эффективности реконструкции улично-дорожной сети и общественных зон.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели; доска (экран) и технические средства мультимедиа презентаций.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели и компьютеры с доступом в ЭИОС.
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Комплект специализированной мебели и компьютеры с доступом в ЭИОС.

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Объемно-пространственная композиция в архитектуре / под общ. ред.: А. В. Степанова, М. А. Туркуса ; [В. Ф. Кринский [и др.]. - Москва : Архитектура-С, 2012. - 193 с. : ил., фот. - (Специальность "Архитектура"). - Библиогр.: с. 193. - ISBN 978-5-9647-0232-0

2. Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования : учебник / Забалуева Т.Р.. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 196 с. — ISBN 978-5-7264-0934-4 <https://www.iprbookshop.ru/30436.html>

3. Справчикова Н.А. Построение и реконструкция перспективы : учебное пособие / Справчикова Н.А.. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 80 с. — ISBN 978-5-9585-0309-4 <https://www.iprbooksshop.ru/20498.html>

4. Региональная экономика и пространственное развитие в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Л. Э. Лимонов [и др.] ; под общей редакцией Л. Э. Лимонова ; под редакцией Б. С. Жихаревича, Н. Ю. Одинг, О. В. Русецкой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05251-0

<https://www.ura.it.ru/bcode/469046>

5. Региональное управление и территориальное планирование в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Шедько [и др.] ; под редакцией Ю. Н. Шедько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04763-9 <https://www.ura.it.ru/bcode/473214>

Дополнительная литература:

1. Крашенинников А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий : учебное пособие / Крашенинников А.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4487-0378-2 <https://www.iprbookshop.ru/79620.html>

2. Бауэр Н.В. Ландшафтное проектирование: учебное пособие: [16+] / Н.В. Бауэр; Тюменский государственный университет. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2013. – 256 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – (дата обращения: 22.03.2022). – Библиогр.: с. 231 - 232. – ISBN 978-5-400-00855-9. – Текст: электронный. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571885>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Инновационные технологии в градостроительстве».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель

Должность, БУП

Подпись

Калугин Александр

Николаевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Гарькин Игорь

Николаевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Колесников Александр

Альбертович

Фамилия И.О.