

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

*Инженерная академия
(факультет/институт/академия)*

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

07.03.03 «Дизайн архитектурной среды»

Направленность программы (профиль)

Дизайн промышленных и социальных объектов

Москва 2021

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – ознакомление студентов с основными элементами и прогрессивными тенденциями развития инженерно-технологического обеспечения архитектурно-дизайнерских решений.

Основными задачами дисциплины являются:

- рассмотрение основных проблем и требований инженерно-технологического обеспечения при принятии архитектурно-дизайнерских решений;
- обучение студентов взаимоувязывать дизайнерские планировочные, объемно-пространственные и конструктивные решения архитектурных объектов с инженерно-технологическими условиями их реализации .

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений» Б1.О.03.17 относится к *вариативной* части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Б1.О.02.20.01-Инженерная графика (КР) Б1.О.02.18- Строительная механика Б1.О.02.17 - Архитектурная физика	Б1.О.04.09- Предметное наполнение архитектурной среды Б1.О.04 -Курсовые работы / проекты Б3.О.01- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Б1.О.02.16 - Компьютерные технологии в проектной практике Б1.О.02.20.02 - Основы программирования (КР) Б1.О.02.03 - Основы инженерной экономики и менеджмента	Б1.В.01.ДВ.08.02 - Менеджмент в промышленном дизайне Б2.О.02.02(П) - Проектно-технологическая практика
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3	Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном,	Б1.О.02.20.02- Основы программирования (КР) Б1.О.03.12 - Материалы и композиция в архитектуре и дизайне	Б1.О.04.05 -Архитектурно-дизайнерское проектирование общественных зданий (КП) Б3.О.02-Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах		
--	---	--	--

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1; УК-3; ОПК-3

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: - современные основы технологии возведения зданий и организации строительного производства;

- принципы применения строительных технологий;
- применимость и сферы использования программных пакетов обработки текстового и графического материала;
- основы технологии возведения зданий и организации строительного производства;
- принципы свободного применения конструкций, строительных технологий и обслуживающих систем;
- роль и возможность конструкций и материалов в решении проектных задач.

Уметь:

- выбирать и использовать строительные технологии;
- пользоваться и осваивать методы компьютерной работы с графическими объектами в дизайне;
- осуществлять обмен информации между различными программными средствами;
- выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии;
- проводить экономическую оценку и контролировать стоимость проектных решений.

Владеть:

- приемами объемного и графического моделирования формы объекта, и соответствующей организации проектного материала для печати творческого художественного замысла;
- компьютерным обеспечением дизайн - проектирования;
- приемами векторной и растровой графикой, трехмерным компьютерным моделированием, художественно-техническим редактированием;
- методами конструирования средовых объектов;
- методами технико-экономической оценки проектных решений;
- методами оценки и выбора строительных материалов и технологий

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____ зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		А	В
Аудиторные занятия (всего)	87	32	45
В том числе:			
<i>Лекции</i>	34	16	18
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	43	16	27
<i>Семинары (С)</i>	-	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	85	58	27
Общая трудоемкость	час	180	108
	зач. ед.	5	3
			2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Раздел 1. Основы инженерно-технологического обеспечения при строительстве	<p>Тема 1. Строительное производство – средство реализации архитектурно-дизайнерских решений. Основные понятия и положения</p> <p>Тема 2. Инженерные изыскания и проектирование в строительстве</p> <p>Тема 3. Основы технологического проектирования</p> <p>Тема 4. Технология возведения наземных сооружений</p> <p>Тема 5. Технология возведения подземных сооружений</p>
2.	Раздел 2. Технология, организация и планирование архитектурно - дизайнерского решения при строительстве зданий.	<p>Тема 6. Технология монтажа строительных конструкций при возведении гражданских и промышленных зданий</p> <p>Тема 7. Экономика и организация архитектурно - дизайнерского проектирования и строительства</p> <p>Тема 8. Организация и календарное планирование строительства</p> <p>Тема 9. Особенности разработки проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР), учитывающих архитектурно-дизайнерские решения возводимых зданий и сооружений</p>
3	Раздел 3. Информационные строительные технологии	<p>Тема 1. BIM технологии. Основы применения информационного информационного строительного моделирования в архитектуре, строительстве и производстве изделий.</p> <p>Тема 2. Программные средства обеспечения информационного строительного моделирования. Основы моделирования в строительных программах типа Revit Architecture.</p> <p>Тема 3. Использование геометрических размеров в качестве параметров для построения сложных архитектурных форм. Инновационные технологии CAD, CAE и CAM.</p> <p>Тема 4. Парадигма «гибкого» дизайна и быстрого производства деталей (Rapid manufacturing). Аддитивные и субтрактивные технологии в дизайне.</p>
4	Раздел 4. Методы визуального программирования в архитектуре и дизайне	<p>Тема 5. Инновационные инструменты архитектурного и дизайнерского проектирования. Понятие о параметрическом проектировании в архитектуре и дизайне.</p> <p>Тема 6. Инструменты параметрического проектирования. Основы трехмерного моделирования архитектурных объектов и предметов дизайна с использованием методов численного проектирования.</p> <p>Тема 7. Основы трехмерного моделирования архитектурных объектов с использованием инструментов Revit Architecture.</p> <p>Тема 8. Понятие о визуальном программировании в архитектуре и дизайне, на примере Grasshopper (Rhino) и Dynamo (Revit). Отличие методов визуального программирования от традиционных приемов архитектурного проектирования.</p> <p>Тема 9. Использование физических параметров среды в архитектурно-дизайнерском проектировании. Геометрические основы параметрического проектирования. Организация данных при использовании методов визуального программирования.</p>

(Содержание указывается в дидактических единицах. По усмотрению разработчиков материал может излагаться не в форме таблицы)

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Раздел 1. Основы инженерно-технологического обеспечения при строительстве	8	8	-	-	12	28
2.	Раздел 2. Технология, организация и планирование архитектурно - дизайнерского решения при строительстве зданий.	8	8	-	-	15	31
3	Раздел 3. Информационные строительные технологии	8	12			27	47
4	Раздел 4. Методы визуального программирования в архитектуре и дизайне	10	15	-	-	31	56
	ВСЕГО	34	43	-	-	85	180

7. Практические занятия (семинары) (при наличии)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Раздел 1. Основы инженерно-технологического обеспечения при строительстве	Тема 1. Строительное производство – средство реализации архитектурно-дизайнерских решений. Основные понятия и положения Тема 2. Инженерные изыскания и проектирование в строительстве Тема 3. Основы технологического проектирования Тема 4. Технология возведения наземных сооружений Тема 5. Технология возведения подземных сооружений	8
2.	Раздел 2. Технология, организация и планирование архитектурно - дизайнерского решения при строительстве зданий.	Тема 6. Технология монтажа строительных конструкций при возведении гражданских и промышленных зданий Тема 7. Экономика и организация архитектурно - дизайнерского проектирования и строительства Тема 8. Календарное планирование строительства Тема 9. Разработка проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР)	8
3	Раздел 3. Информационные строительные технологии	Тема 1. BIM технологии. Основы применения информационного информационного строительного моделирования в архитектуре, строительстве и производстве изделий. Тема 2. Основы моделирования в строительных программах типа Revit Architecture. Тема 3. Использование геометрических размеров в качестве параметров для построения сложных архитектурных форм в CAD, CAE и CAM.	12

		Тема 4. Rapid manufacturing -аддитивные и субтрактивные технологии в дизайне.	
4	Раздел 4. Методы визуального программирования в архитектуре и дизайне	Тема 5. Параметрическое проектирование в архитектуре и дизайне. Тема 6. Трехмерное моделирование архитектурных объектов и предметов дизайна с использованием методов численного проектирования. Тема 7. Трехмерного моделирования архитектурных объектов с использованием инструментов Revit Architecture. Тема 8. Визуальное программирование в архитектуре и дизайне, на примере Grasshopper (Rhino) и Dynamo (Revit). Тема 9. Использование физических параметров среды в архитектурно-дизайнерском проектировании. Геометрические основы параметрического проектирования. Организация данных при использовании методов визуального программирования.	15
	Всего		43

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(описывается материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)).

В качестве наглядных пособий способствующих лучшему усвоению дисциплины «Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений» применяются плакаты, таблицы и схемы, контролю качества, нормативные источники и т.д. Данные материалы в основном применяются при проведении практических занятий и лекций по всем темам данной дисциплины. Кроме того, материально-техническое обеспечение дисциплины включает персональные компьютеры с доступом в Интернет для преподавателей и студентов; аудитории, оснащенные мультимедийными средствами обучения для чтения лекций, проведения семинарских занятий, проверки самостоятельных работ/

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лекционная аудитория № 408 Комплект специализированной мебели: доска меловая, доска маркерная, экран; мультимедийный проектор Epson EH-TW 3200, столы, скамейки, стулья.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации № 361, 363, 364	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ (лаборатория): № 365, 366 Комплект специализированной мебели; доска меловая, столы, стулья, макеты, плакаты.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Учебно-методический кабинет для самостоятельной, научно-исследовательской работы обучающихся и курсового проектирования: не предусмотрен	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

9. Информационное обеспечение дисциплины

(указывается перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

а) программное обеспечение:

- Microsoft MS Word/ Excel
- Revit Architecture
- Power Point
- Grasshopper (Rhino) и Dynamo (Revit)\

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

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/>

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины)
<https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=6433>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

(указывается наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов)

а) основная литература

1. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства : учебник для строительных вузов / Дикман Л. Г. Издание седьмое, стереотипное. - Москва : АСВ, 2019. - 588 с. - ISBN 978-5-93093-141-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].
2. Насонов, И. Д. Технология строительства горных предприятий. Специальные способы строительства [Текст] : учебник для вузов / И.Д. Насонов, М.Н. Шуплик, В.И. Ресин. - [Б. м.] : Недра(Москва), 1990. - 351 с. : ил. - Библиогр.: с. 347-348.
3. Насонов, И. Д. Технология строительства подземных сооружений : Учеб. для студ. вузов по спец. "Строительство подземных сооружений и шахт". Ч. III. Специальные способы строительства / И.Д. Насонов, В.А. Федюкин, М.Н. Шуплик; Ред. И.Д. Насонов. - [Б. м.] : Недра(Москва), 1983. - 311 с.
4. Сироткин, Н. А. Организация и планирование строительного производства : учебное пособие / Н. А. Сироткин, С. Э. Ольховиков ; отв. ред. С. М. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 212 с.
5. Михайлов С.М. Основы дизайна : Учебник для спец.2902.00 "Дизайн архитектурной среды" / Под ред. С.М.Михайлова. - Казань : Новое знание, 1999. - 240с : ил.

6. Надыршин Н.М., Михайлова А.С. Параметрический орнамент. Учебное пособие.- Казань: Издательство Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2015. - 110 с. Тираж 60 экз.
7. Надыршин Н.М., Хафизов Р. Р. Основы трехмерного моделирования в Revit Architecture. Учебно-методическое пособие. 120 с. ISBN 978-5-9690-0329-3. Тираж 50 экз.
8. Бессонова Н.В. Архитектурное параметрическое моделирование в среде Autodesk Revit Architecture 2014 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бессонова Н.В.-
9. Электрон. текстовые данные.- Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016.- 117 с. -Режим доступа: <http://www.iprbooks11op.ru/68748.html>.- ЭБС «IPRbooks».

б) дополнительная литература

1. С.М.Михайлов, А.С.Михайлова. История дизайна. Краткий курс: Учебн. пособие для спец. 2902.00. М: Союз Дизайнеров России, 2004.- п. 10 л.)
2. С.М. Михайлов, Л.М. Кулеева. Основы дизайна. 2-е изд. исправл. и дополн.: Учебник для спец. 2902.00. М: Союз Дизайнеров России, 2002.
3. С.М.Михайлов, А.С.Михайлова. История дизайна. Том 1. 2-е изд. исправл. и дополн.: Учебник для спец. 2902.00. М: Союз Дизайнеров России, 2002.
4. С.М.Михайлов, А.С.Михайлова. История дизайна. Том 2: Учебник для спец. 2902.00. М: Союз Дизайнеров России, 2003.
5. Локотко А.И. Архитектура национальная и архитектура фрактальная=National architecture and fractal architecture. К проблеме идентичности в современной архитектуре [Электронный ресурс]/ Локотко А.И.- Электрон. текстовые ЭБС IPRbooks данные.- Минск: Белорусская наука, 2017.- 136 с.- Режим доступа: <http://www.iorbookshoo.ru/LJ/74098.html>.- ЭБС «IPRbooks»

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная домашняя работа студента при освоении дисциплины состоит из:

- письменной части в форме авторской презентации (срок сдачи в начале курса);
- прикладной части в форме реферата (срок сдачи в середине курса);
- письменной части в форме проектного задания (срок сдачи в конце курса);

А. Требование к презентациям:

- до 10 слайдов;
- формат pdf, ppt;
- длительность доклада- 10 мин.

Темы презентаций раскрывают следующие сферы:

- современные технологии;
- основы технологии возведения зданий и организации строительного производства;
- принципы применения строительных технологий;

- применимость и сферы использования программных пакетов обработки текстового и графического материала;
- основы технологии возведения зданий и организации строительного производства;
- принципы свободного применения конструкций, строительных технологий и обслуживающих систем;
- роль и возможность конструкций и материалов в решении проектных задач

Б. Требования к рефератам:

- согласованная с руководителем структура работы;
- 10-12 страниц;
- наличие иллюстраций;
- собственные выводы студента и возможность вести дискуссию на рассматриваемую тему.

Тема реферата выбирается в соответствии с интересами студента. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры.

Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы.

Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А- 4). Начинается с титульного листа, в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год и географическое место местонахождения вуза. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов.

Сам текст реферата желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки). Завершают реферат разделы "Заключение" и "Список использованной литературы".

В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные. Список литературы должен быть составлен в полном соответствии с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания.

В. Проектное задание заключается в подготовке проектов, закрепляющих навыки по ;

- приемам объемного и графического моделирования формы объекта, и соответствующей организации проектного материала для печати творческого художественного замысла;
- компьютерному обеспечению дизайн - проектирования;
- приемам векторной и растровой графикой, трехмерным компьютерным моделированием, художественно-техническим редактированием;
- методам конструирования средовых объектов;
- методам технико-экономической оценки проектных решений;
- методам оценки и выбора строительных материалов и технологий.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуальных заданий в форме проекта. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях. Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине «Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений») является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимая с учетом результатов текущего контроля в семестре А, и итогового экзамена и в семестре В.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (Семестр А)

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)					Баллы раздела
		Аудиторная работа		Самостоятельная работа		Экзамен/Зачет	
		Тест	Контрольная работа	Выполнение домашних заданий в электронном виде	Курсовая работа: Выполнение графических работ		
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 1.						
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 2.						
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 3.	10					10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 4.			10			10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 5.	10					10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 6.			10			10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 7.	10					10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 8.			20			10
	Зачет					30	30
	ИТОГО	30		40		30	100

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (Семестр В)

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)					Баллы раздела
		Аудиторная работа		Самостоятельная работа		Экзамен/Зачет	
		Тест	Контрольная работа	Выполнение домашних заданий в электронном виде	Курсовая работа: Выполнение графических работ		
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 1.						
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 2.						
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 3.	10					10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 4.			10			10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 5.	10					10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 6.			10			10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 7.	10					10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 8.			10			10
УК-1; УК-3; ОПК-3	Тема 9.			10			10
	Зачет					30	30
	ИТОГО	30		40		30	100

1. Тесты (3 теста)

Обучающиеся проходят тесты самостоятельно по окончании изучения тем дисциплины. Тесты являются тренировочными и готовят обучающегося к итоговому тестированию. Выполнение тестов оценивается от 0 до 10 баллов.

Тест № 1-6. - 10 баллов

Тест № 7-11. - 10 баллов

Тест № 12-17. - 10 баллов

2. Домашняя работа

Самостоятельная домашняя работа студента при освоении дисциплины «Архитектурная экология» состоит из:

- письменной части в форме авторской презентации (срок сдачи в начале курса); -10 баллов
- прикладной части в форме проекта (срок сдачи в середине курса); -20 баллов
- письменной части в форме реферата (срок сдачи в конце курса); -10 баллов

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ по ДИСЦИПЛИНЕ

Итоговый тест (при оцениваемом зачете или экзамене)– 30 баллов

Итоговый тест не пройден, если количество верных ответов составляет менее 60%. При неудачном прохождении теста допускается вторая попытка, но со снижением баллов на 10%.

Примечание: для допуска к итоговой аттестации и получения итоговой оценки по дисциплине необходимо выполнение всех заданий, запланированных в курсе.

Баллы, полученные студентами во время курса, суммируются и выставляется общая оценка по шкале ниже:

Баллы БРС	Традиционные оценки	Оценки ECTS
95-100	5	A
86-94		B
69-85	4	C
61-68	3	D
51-60		E
31-50	2	FX
0-30		F
51-100	Зачет	-

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

ст. преп., канд. арх.

должность



подпись

О.Е. Долинина

инициалы, фамилия

Руководитель программы

канд.пед.наук, доцент,
руководитель направления
«Дизайн архитектурной среды»,

Департамента архитектуры



Соловьева Анна Викторовна

канд.арх., доцент, директор

Департамента архитектуры



Бик Олег Витальевич