

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 25.06.2025 17:06:09  
Уникальный программный ключ:  
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Рязанский институт (филиал)**

**федерального государственного автономного образовательного учреждения**

**высшего образования**

**«Московский политехнический университет»**

**Рабочая программа дисциплины**

**«Научные исследования и проектирование в архитектуре»**

**Направление подготовки**

**07.03.01 Архитектура**

**Направленность образовательной программы**

**Архитектурное проектирование**

**Квалификация, присваиваемая выпускникам**

**Бакалавр**

**Форма обучения**

**Очная**

**Год набора - 2025**

**Рязань  
2025**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (бакалавриат), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 509 от 08.06.2017 года, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 мая 2016 г., регистрационный № 42143 (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.12.2017);
- учебным планом по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Рабочую программу по дисциплине «Научные исследования и проектирование в архитектуре» составила старший преподаватель кафедры «Архитектура, градостроительство и дизайн» Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета, Е.А. Трофимова.

Программа одобрена на заседании кафедры «Архитектура, градостроительство и дизайн» (протокол № 10 от «30» мая 2025 г.).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Научные исследования и проектирование в архитектуре» является:

- формирование у обучающихся углубленного уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектно-технологический (архитектурное проектирование)	Сохранение, использование, восстановление и популяризации ОКН

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.016 Архитектор-реставратор	В, Выполнение комплексных архивных, библиографических, натурных исследований и подготовки научно-проектной документации по сохранению ОКН, 6.	В/01.6 Сбор и комплектация исходных данных, и выполнение обмерных работ для научно-проектной документации по сохранению ОКН

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Научные исследования и проектирование в архитектуре» у обучающегося формируется профессиональная компетенция (ПК): ПК-4.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)	Основание (ПС) *для профессиональных
--------------------------------	--	---	--------------------------------------

			компете нций
ПК-4 Выполнение комплексных архивных, библиографических, натурных исследований и подготовки научно-проектной документации по сохранению ОКН	ПК-4.1 Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные требования к различным типам объектов капитального строительства;</li> <li>- состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений;</li> <li>- методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования;</li> <li>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей;</li> <li>- использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой архитектурного проектирования;</li> <li>- творческими приемами выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, стимулирования проектных инноваций;</li> <li>- приемами и средствами композиционного моделирования, методами и технологиями энерго- и ресурсосберегающего архитектурного проектирования, методами и технологиями компьютерного проектирования.</li> </ul>	10.016 Архитектор-реставратор

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научные исследования и проектирование в архитектуре» входит в состав дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений

Блока 1 образовательной программы направления подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность «Архитектурное проектирование».

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «История архитектуры», «История современной архитектуры», «Теория реконструкции и реставрации зданий и сооружений», «Архитектурное проектирование: реконструкция и реставрация зданий и сооружений», «Ознакомительная практика (архитектурно-обмерная)».

**Студент должен:**

**Знать:**

- способы и методы проведения обмеров зданий и сооружений;
- аппарат компьютерного моделирования.

**Уметь:**

- анализировать зданиями и сооружения;
- использовать методы и способы архитектурной подачи;
- оформлять проектные разработки с учетом необходимых норм и правил.

**Владеть:**

- навыками компьютерной графики;
- навыками выполнения кроков и обмерных чертежей.

Изучение дисциплины «Научное исследование и проектирование в архитектуре» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Архитектурное проектирование. Клаузура на тему выпускной квалификационной работы», а также успешной подготовки выпускной квалифицированной работы.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ПК-4	История архитектуры», «История современной архитектуры», «Теория реконструкции и реставрации зданий и сооружений», «Архитектурное проектирование: реконструкция и реставрация зданий и сооружений», «Ознакомительная практика (архитектурно-обмерная)».	«Научное исследование и проектирование в архитектуре»	«Архитектурное проектирование. Клаузура на тему выпускной квалификационной работы», ВКР

### 3. Структура и содержание дисциплин

Общая трудоемкость дисциплины «Научные исследования и проектирование в архитектуре» составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Объем дисциплины «Научные исследования и проектирование в архитектуре» в

академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Научные исследования и проектирование в архитектуре» в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции	6	6
Семинары, практические занятия	30	30
Лабораторные работы		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе:		
Курсовое проектирование (Курсовой проект)		
Расчетно-графические работы	54	54
Реферат		
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	18	18
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З – зачет, Э – экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Распределение разделов дисциплины «Научные исследования и проектирование в архитектуре» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Научные исследования и проектирование в архитектуре» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение. Общие сведения о дисциплине.	10	2	0		8		
2	Архитектурно-градостроительные исследования	30	2	10		18		

3	Изучение объекта приспособления	30	2	10		18		
4	Разработка проекта приспособления	38	0	10		28		
	<b>Форма аттестации</b>						<b>РГР</b>	<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>30</b>		<b>72</b>		

### 3.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, содержание практических занятий – в таблице 6.

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Введение. Общие сведения о дисциплине.	Рассмотрение вопросов современного приспособления объектов исторической архитектуры. Анализ приспособления объектов в г. Рязани
2	Архитектурно-градостроительные исследования	Выбор объекта для разработки проекта. Архивные исследования (картография).
3	Изучение объекта приспособления	История здания. Сюжетная линия (владельцы, проживающие, характер функционирования здания).
4	Разработка проекта приспособления	Смысловой поиск. Вариативные решения. Концепция проекта.

Таблица 6 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Введение. Общие сведения о дисциплине.	Выбор объекта для разработки проекта.
2	Архитектурно-градостроительные исследования	Изучение объекта в натуре. Фотофиксация.
3	Изучение объекта приспособления	История здания. Сюжетная линия (владельцы, проживающие, характер функционирования здания). Смысловой поиск. Вариативные решения. Концепция проекта.
4	Разработка проекта приспособления	Визуализация проекта в компьютерной графике, на подрамнике, пояснительная записка.

### 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Учебный план.
2. Рабочая учебная программа.
3. Конспект лекций.
4. Учебная литература.

## 5. Список вопросов к зачету

Таблица 7 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	<b>Тема 1.</b> Введение. Общие сведения о дисциплине.	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3,4
2	<b>Тема 2.</b> Архитектурно-градостроительные исследования	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2, 4
3	<b>Тема 3.</b> Изучение объекта приспособления	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3, 4,
4	Разработка проекта приспособления	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2,3, 4

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Фонд оценочных средств текущего и итогового контроля разработан на основе рабочей программы дисциплины «Научные исследование и проектирование в архитектуре», входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, направленность образовательной программы «Архитектурное проектирование», с целью обеспечения научно-методической основы для организации и проведения текущего и промежуточного контроля по дисциплине.

#### Фонд оценочных средств содержит:

- примерные темы РГР;
- вопросы для устного опроса;
- тестовые задания;
- вопросы к зачету.

#### Формы контроля

- устный опрос (индивидуальный, фронтальный);
- собеседование;
- тестирование;
- Расчетно-графическая работа;
- зачет.

Таблица 8 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемо й компетенции	Наименование оценочного средства
1	<b>Тема 1.</b> Введение. Общие сведения о дисциплине.	ПК-4	– РГР;
2	<b>Тема 2.</b> Архитектурно-градостроительные		



	исследования		– вопросы для устного опроса; – тестовые задания; – вопросы к зачету.
3	<b>Тема 3.</b> Изучение объекта приспособления		
4	Разработка проекта приспособления		

### **5.1.2. Темы для расчетно-графической работы:**

1. Разработать проект приспособления объекта исторической архитектуры (жилое здание).
2. Разработать проект приспособления объекта исторической архитектуры (общественное здание).
3. Разработать проект приспособления объекта исторической архитектуры (промышленное здание).
4. Разработать проект приспособления объекта исторической архитектуры (архитектурный комплекс/ ансамбль).

### **5.1.3. Вопросы для подготовки к зачету**

1. Что такое реконструкция и реставрация зданий и сооружений.
2. Реконструкция и реставрация жилых зданий.
3. Реконструкция и реставрация общественных зданий.
4. Реконструкция и реставрация производственных зданий.
5. Цели и задачи реконструкции зданий и сооружений.
6. Социальные и градостроительные задачи реконструкции.
7. Физический износ зданий и сооружений, его причины и последствия.
8. Моральный износ зданий и сооружений, его причины и последствия.
9. Классификация зданий и сооружений в зависимости от степени их износа.
10. Инженерная подготовка производства работ при реконструкции.
11. Основные направления реконструкции зданий и сооружений.
12. Реконструкция зданий без изменения объемно-планировочных параметров здания.
13. Реконструкция зданий с изменением объемно-планировочных параметров здания.
14. Особенности производства работ при реконструкции.
15. Факторы, влияющие на эффективность производства работ в условиях реконструкции.
16. Причины и последствия деформаций фундаментов и оснований.
17. Усиление оснований и фундаментов при реконструкции.
18. Причины усиления оснований и фундаментов.
19. Способы усиления оснований и фундаментов.
20. Улучшение внешнего вида зданий. Основные причины повреждения внешнего вида зданий.
21. Мероприятия по устранению дефектов и улучшению внешнего вида зданий.
22. Основные виды работ в условиях реконструкции.
23. Демонтаж, разборка и разрушение строительных конструкций.
24. Средства разрушения массивов и конструкций.
25. Достоинства и недостатки контактных и шпуровых средств разрушения массивов и конструкций.

26. Особенности применения механических, термических и взрывных средств разрушения массивов и конструкций.
27. Монтаж строительных конструкций.
28. Схемы технологической последовательности выполнения монтажа строительных конструкций.
29. Усиление железобетонных и каменных конструкций.
30. Случаи возникновения необходимости усиления конструкций.
31. Конструктивные приемы усиления строительных конструкций.
32. Факторы, влияющие на выбор способа усиления строительных конструкций.
33. Усиление железобетонных плит покрытий и перекрытий.
34. Усиление железобетонных балок.
35. Усиление железобетонных колонн, консолей.
36. Усиление железобетонных фундаментов.
37. Усиление узловых соединений железобетонных конструкций.
38. Способы усиления стальных конструкций.
39. Способы увеличения пространственной жесткости здания или сооружения.
40. Усиление стальных балок, прогонов, ферм, колонн, связей.
41. Принципы усиления деревянных конструкций.
42. Метод усиления деревянных конструкций без изменения схемы работы.
43. Метод усиления деревянных конструкций с изменением схемы работы.
44. Общие принципы реконструкции жилых зданий.
45. Методы реконструкции старого жилого фонда.
46. Реконструктивные работы жилого фонда с отселением и без отселения жильцов.
47. Реконструкция зданий общественного назначения.
48. Функциональное назначение здания при реконструкции и приспособлении к использованию в современных условиях.
49. Переустройство производственных зданий.
50. Реставрация зданий и сооружений.
51. Цели и задачи реставрации.
52. Венецианская хартия.
53. Памятник архитектуры как объект культурного наследия.
54. Реставрация архитектурных комплексов.

По желанию студента и по согласованию с преподавателем выбор темы может отличаться от тем из предложенного списка.

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется в течение семестра. Защита РГР (графическая часть, пояснительная записка) происходит в указанный срок с учетом выполнения графической части и пояснительной записки в соответствии с действующими нормами проектирования и оформления проектной документации. Графическая часть расчетно-графической работы выполняется в САПР в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС на подрамнике размерами 100х100 см. Пояснительная записка к РГР составляет 15-20 страниц печатного текста, переплетенного в папке-скоросшивателе. Пояснительная записка – составная часть расчетно-графической работы, раскрывающая его основные особенности, направления в области проектирования зданий данной тематики, дающая конкретные пояснения к архитектурно-композиционному решению, объемно-

планировочной структуре, функциональному зонированию проектируемого здания и обоснование принятого конструктивного и планировочного решений. Пояснительная записка выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС в текстовых редакторах, шрифт «12», интервал «1,5». В таблице 9 представлен состав расчетно-графической работы.

Таблица 9 - Состав расчетно-графической работы

№ п/п	Наименование элемента РГР	Требования
1	Графическая часть	
1.1	Исходная ситуация	- чертежи выполнены в полном объеме в соответствии с выданным заданием и действующими нормами проектирования и оформления проектной документации; - чертежи выполнены при помощи САПР на формате 100x100 см.
1.2	Генеральный план в масштабе 1:1000, 1:2000	
1.3	Разрез здания в масштабе 1:100, 1:200	
1.4	Планы этажей в масштабе 1:100, 1:200	
1.5	Главный фасад или фасады здания в масштабе 1:100, 1:200	
1.6	Перспективные изображения	
1.7	Конструктивные узлы здания (2 детали) в масштабе 1:20	
1.8	Технологическая схема производства	
2	Пояснительная записка	
2.1	Введение	- пояснительная записка выполнена в полном объеме в соответствии с выданным заданием и действующими нормами проектирования и оформления проектной документации; - пояснительная записка выполнена на бумаге формат А4, сшита в пластиковую папку скоросшиватель.
2.2	Архитектурная часть	
2.2.1	Место и район строительства, характеристика климатических условий	
2.2.2	Особенности схемы генерального плана, ориентации, благоустройства	
2.2.3	Общее архитектурное и объемно-пространственное решение	
2.3	Конструктивная часть	
2.3.1	Теплотехнический расчет стен	
2.3.2	Теплотехнический расчет кровли	
2.4	Технико-экономические показатели	
2.5	Список используемой литературы	
	Приложения	
2.6	Клаузура, варианты решения объемно-планировочной части	

2.7	Аналоги	
2.8	Фотография готового планшета	

Таблица 10 – Критерии оценки расчетно-графической работы

отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	не аттестован
Выполнение РГР в соответствии со всеми действующими нормами проектирования в срок, в полном объеме в составе чертежей и пояснительной записки	Выполнение РГР с незначительными недочетами в соответствии с действующими нормами проектирования в срок, в полном объеме в составе чертежей и пояснительной записки	Выполнение РГР с отклонениями от действующих норм проектирования и оформления документации в срок, в полном объеме в составе чертежей и пояснительной записки	Выполнение РГР с серьезными нарушениями действующих норм проектирования и оформления документации, с недостаточным объемом состава чертежей и пояснительной записки	Отсутствие выполненной РГР или РГР сдан не в срок, при отсутствии допуска к сдаче по индивидуальному плану студента

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: зачет. При собеседовании допускается ведение дискуссии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы.

## 5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 11 – Показатели, критерии и способы оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Код и наименование компетенции	Показатели сформированности компетенций	Критерий оценивания компетенций	Способы оценки
ПК-4.1 Способен участвовать в разработке и оформлении научно- проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования	<b>Знает:</b> требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные требования к различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных	Демонстрирует знания и умения, может применять их на практике	Расчетно-графическая работа, устный опрос, тестирование, зачет

	<p>решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.</p> <p><b>Умеет:</b> участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.</p> <p><b>Владеет:</b> методикой архитектурного проектирования; творческими приемами выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, стимулирования проектных инноваций; приемами и средствами композиционного моделирования, методами и технологиями энерго- и ресурсосберегающего архитектурного проектирования, методами и технологиями компьютерного проектирования.</p>		
--	--	--	--

Результаты текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Исследование и проектирование в архитектуре» оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 12 – Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные требования к	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение расчетно-графической работы и

	различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.		прохождение тестирования на оценки «отлично»
Умеет	участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.		
Владеет	методикой архитектурного проектирования; творческими приемами выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, стимулирования проектных инноваций; приемами и средствами композиционного моделирования, методами и технологиями энерго- и ресурсосберегающего архитектурного проектирования, методами и технологиями компьютерного проектирования		
Знает	требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные требования к различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение расчетно-графической работы и прохождение тестирования на оценки «хорошо»
Умеет	участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.		

Владеет	методикой архитектурного проектирования; творческими приемами выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, стимулирования проектных инноваций; приемами и средствами композиционного моделирования, методами и технологиями энерго- и ресурсосберегающего архитектурного проектирования, методами и технологиями компьютерного проектирования		
Знает	требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные требования к различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение расчетно-графической работы и прохождение тестирования на оценки «удовлетворительно»
Умеет	участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.		
Владеет	методикой архитектурного проектирования; творческими приемами выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, стимулирования проектных инноваций; приемами и средствами композиционного моделирования, методами и технологиями энерго- и ресурсосберегающего архитектурного проектирования, методами и технологиями компьютерного проектирования		
Знает	требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные требования к различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при	Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Неудовлетворительно е выполнение расчетно-графической работы и

	проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.		прохождение тестирования.
Умеет	участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.		
Владеет	методикой архитектурного проектирования; творческими приемами выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, стимулирования проектных инноваций; приемами и средствами композиционного моделирования, методами и технологиями энерго- и ресурсосберегающего архитектурного проектирования, методами и технологиями компьютерного проектирования		
Знает	требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные требования к различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.	Не аттестован	Непосещение лекционных, практических занятий. Невыполнение расчетно-графической работы и тестирования
Умеет	участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования; участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.		
Владеет	методикой архитектурного проектирования; творческими приемами выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, стимулирования проектных инноваций; приемами и		



	средствами композиционного моделирования, методами и технологиями энерго- и ресурсосберегающего архитектурного проектирования, методами и технологиями компьютерного проектирования		
--	---	--	--

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

Текущий контроль знаний осуществляется путем устных опросов, контролем выполнения расчетно-графической работы, тестированием.

Формой проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Исследование и проектирование в архитектуре» является Зачет. Зачет позволяет оценить знания студента в основном по теоретическим и практическим вопросам прослушанного курса. При этом должны быть учтены результаты рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Таблица 13 – Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины	
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл
Зачет	Посещение лекционных и практических занятий, выполнение расчетно-графической работы, тестирование	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3
				70-85,9	«хорошо» / 4
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5

#### **5.5. Методические рекомендации по проведению зачета**

##### **1) Цель проведения**

Основной целью проведения зачета является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами компетенций в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

##### **2) Форма проведения**

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком является зачет. Зачет проводится в объеме рабочей программы в устной форме.

##### **3) Метод проведения**

Зачет проводится по билетам. По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. Зачет, может проводиться методом индивидуального собеседования, в ходе которого преподаватель ведет со студентом обсуждение одной проблемы или вопроса изученной дисциплины (части дисциплины). При собеседовании допускается ведение дискуссии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

#### **4) Критерии допуска студентов к зачету**

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к Зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

#### **5) Организационные мероприятия**

##### **5.1. Назначение преподавателя, принимающего Зачет**

Зачет принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному Зачетатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема Зачета. Студентам при этом оценка выставляется методом потока.

**5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи Зачета (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).**

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи Зачета. От Зачета освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля.

#### **6. Методические указания преподавателю для проведения зачета**

**6.1. Конкретизируется работа преподавателей в период проведения зачета и в период непосредственной подготовки обучающихся к Зачету.**

Во время подготовки к Зачету возможны индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием информационных технологий (технологии дистанционного обучения с применением программных продуктов и сервисов Miro, Zoom, Trello, Google –документы и др.).

При проведении консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к Зачету, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив

внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих Зачетах.

– определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к Зачету;

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

**6.2.** Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении зачета.

**Количество одновременно находящихся в аудитории.** В аудитории, где принимается Зачет, может одновременно находиться студентов из расчета не более десяти на одного преподавателя.

**Время, отведенное на подготовку ответа по билету,** не должно превышать: для Зачета – 20 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

**Действия преподавателя на зачете.**

Студенту на зачете разрешается брать один билет.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается, и являются основанием для удаления студента из аудитории.

Задача преподавателя на Зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушивая ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает, насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

Таблица 14 – Критерии и шкала оценки знаний на зачете

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению	Достаточно полные знания, правильные действия по	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения

	практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций	решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций	практических заданий, освоение всех компетенций	
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль. Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов	Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям	

Интегральная оценка знаний, умений и навыков студента определяется по частным оценкам за ответы на все вопросы (задания) билета, в соответствии с разработанными и утвержденными критериями.

Вариант определения интегральной оценки по частным оценкам:

**При двух частных оценках выводится:**

- «отлично», если обе оценки «отлично»;
- «хорошо», если обе оценки «хорошо» или одна «отлично», а другая «хорошо» или «удовлетворительно»;
- «удовлетворительно», если обе оценки «удовлетворительно», или одна оценка «хорошо», а другая «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно», если одна из частных оценок «неудовлетворительно».

**При трех частных оценках выводится:**

- «отлично», если в частных оценках не более одной оценки «хорошо», а остальные – «отлично»;
- «хорошо» или «удовлетворительно», если в частных оценках не более одной оценки «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» соответственно.

## **6. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости рабочая программа дисциплины «Научные исследования и проектирование в архитектуре» может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.