

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры

И.В. Космачева
« 31 » 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 31 » 03 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Композиционное моделирование зданий

Направление подготовки:

08.04.01. Строительство

Направленность программы:

Архитектурно-конструктивное проектирование зданий

Квалификация

магистр

Форма обучения

заочная

Институт инженерно-строительный

Кафедра Архитектурные конструкции

Белгород 2025

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2025 году.

Составитель:  канд. арх., доцент Н.А. Василенко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«_21_» ____03____2025 г., протокол № __8__

Заведующий кафедрой:  канд.техн.наук, доцент Ю.В. Денисова

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Архитектурные конструкции

Заведующий кафедрой:  канд.техн.наук, доцент Ю.В. Денисова

«_21_» ____03____2025 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«_27_» ____03____2025 г., протокол № __8__

Председатель  канд. техн. наук, доцент А.Ю. Феокистов

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен разрабатывать проектные решения в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Разрабатывает и представляет предпроектные решения для объектов	Знает содержание, приемы и методы определения исходных данных для разработки предпроектных решений, взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, строительных и инженерных решений и эксплуатационных качеств зданий Умеет оценивать, разрабатывать и представлять предпроектные решения объектов с учетом заданных условий проектирования Владеет методами, приемами и навыками обработки информации и представления предпроектного анализа объектов
		ПК-1.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов	Знает приемы и методы оценки условий формирования среды жизнедеятельности при проектировании объектов Умеет оценивать, разрабатывать и составлять техническое задание с учетом условий проектирования на подготовку проектной документации Владеет методами, приемами, средствами оценки и методиками планирования работ по проектированию архитектурной среды
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений объектов гражданского и промышленного и строительства	ПК-2.2 Выбирает метод и методику выполнения обоснования проектного решения объекта	Знает способы выбора методов и методик проектирования и выполнения обоснования проектного решения объектов Умеет разрабатывать задание на проектирование, пользоваться основными приемами поиска, выбора, анализа и обобщения технической информации, в т.ч. с использованием искусственного интеллекта, для разработки задания на проектирование Владеет приемами, методами и средствами выбора параметров обоснования проектного решения объекта
		ПК-2.3 Выполняет обоснование проектного решения объекта и документирование его результатов	Знает приемы и методы выполнения обоснования проектных решений и составления технического задания для разработки проектной документации объекта строительства Умеет комплексно анализировать полученный объем информации, в т.ч. с использованием искусственного интеллекта и принимать обоснованное проектное решение объекта и документирование его результатов, проводить выбор планировочных и технических решения объектов

			Владеет навыками и методами оценки полученной информации по комплексу факторов, соответствия и достоверности результатов обоснования проектных решений требованиям нормативно-технических документов по формированию архитектурной среды
--	--	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1. Способен разрабатывать проектные решения в сфере промышленного и гражданского строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Методология проектирования
2.	Комплексное архитектурно-конструктивное проектирование
3.	Композиционное моделирование зданий
4.	Конструктивные системы и тектоника зданий
5.	Эргономические основы проектирования зданий
6.	Средовой подход проектирования
7.	Современные технологии проектирования
8.	Организация и проектирование городской среды
9.	Предпроектные исследования
10.	Нормативная база строительного проектирования
11.	Специальные вопросы архитектурно-строительного проектирования
12.	Вариантное проектирование
13.	Производственная преддипломная практика
14.	Производственная исполнительская практика
15.	Производственная НИР
16.	Подготовка к сдаче и сдача госэкзамена
17.	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

2. Компетенция ПК-2. Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений объектов гражданского и промышленного и строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Основы научных исследований
2.	Композиционные моделирование зданий
3.	Архитектурно-строительная физика
4.	Конструктивные системы и тектоника зданий
5.	Эргономические основы проектирования зданий
6.	Средовой подход проектирования
7.	Организация и проектирование городской среды
8.	Предпроектные исследования
9.	Нормативная база строительного проектирования
10.	Современные технологии проектирования
11.	Специальные вопросы архитектурно-строительного проектирования
12.	Вариантное проектирование
13.	Учебная ознакомительная практика
14.	Производственная преддипломная практика
15.	Производственная исполнительская практика
16.	Производственная НИР
17.	Подготовка к сдаче и сдача госэкзамена
18.	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов	Уст. сессия	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	2	178
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	12	2	10
лекции	6	2	4
лабораторные	-	-	-
практические	4	-	4
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	-	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	168	-	168
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	18	-	18
Индивидуальное домашнее задание	9	-	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	105	-	105
Экзамен	36	-	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	2	3	4	5	6
1. Основы теории архитектурной композиции.					
1.1	Установочная сессия. Предмет, значение и цели теории архитектурной композиции. Структура теории а	2	-	-	9
1.2	Ретроспектива композиционных мотивов. Закономерности композиционной организации архитектурных форм и пространства в разные исторические эпохи. Объективные свойства объемно-пространственных форм. Понятия: стиль, стилистика и стайлинг в архитектуре.	0,5	0,5	-	12
2. Архитектурный образ в композиционном моделировании зданий.					
2.1	Природа и сущность архитектурного образа. Структура архитектурного образа. Содержание архитектурного образа. Особенности восприятия архитектурного образа.	0,5	0,5	3	12
2.2	Композиция архитектурного пространства. Образно-метафорическое формообразование в архитектуре. Число и образ в архитектуре. Метроритмические закономерности.	0,5	0,5	-	12

1	2	3	4	5	6
3. Композиционное моделирование архитектурных форм.					
3.1	Пропорции и пропорционирование. Золотое сечение в архитектуре. Методы архитектурного пропорционирования. Направления моделирования архитектурных форм.	0,5	0,5	-	12
3.2	Архитектурное пространство. Эволюция понимания пространства в архитектуре. Архитектурное пространство как реальное, концептуальное, перцептуальное. Уровни строения архитектурной формы. Масштаб и масштабность. Изменяемость архитектурной формы. Композиция кинематических систем. Альтернативная архитектура.	0,5	0,5	-	12
4. Взаимосвязь теории архитектурной композиции и проектирования.					
4.1	Историческая архитектурная полихромия. Эволюция цветовой среды города. Концепция колористики современного города. Освещение в тектонических образах современной архитектуры. Цвет, фактура и свет как средства композиционной выразительности.	0,5	0,5	-	12
4.2	Объективные закономерности зрительного восприятия. Особенности восприятия различных архитектурных форм. Оптические иллюзии.	0,5	0,5	-	12
4.3	Объемно-пространственный анализ формы проектируемого и существующего объекта.	0,5	0,5	-	12
ВСЕГО		6	4	-	105

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр №1				
1	Основы теории архитектурной композиции.	Современные проблемы теории архитектурной композиции.	0,25	0,25
2		Стилеобразующие составляющие архитектурных форм	0,5	0,5
3	Архитектурный образ в композиционном моделировании зданий.	Символика художественного образа и образные символы.	0,5	0,5
4		Образно-метафорическое формообразование	0,5	0,5
5	Композиционное моделирование архитектурных форм.	Методы моделирования архитектурных форм	0,5	0,5
6		Архитектурная композиция как программа восприятия	0,25	0,25
7	Взаимосвязь теории архитектурной композиции и проектирования.	Средства композиции, способствующие организации структуры архитектурной среды.	0,5	0,5
8		Средства, способствующие гармонизации формы архитектурного объекта.	0,5	0,5
9		Средства, усиливающие эмоциональную выразительность архитектурного объекта	0,5	0,5
ИТОГО:			4	4
			ВСЕГО:	8

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В соответствии с учебным планом по дисциплине «Композиционное моделирование зданий» в качестве расчетно-графического задания (проектно-графического) обучающийся составляет обзорную информацию (по теме применения средств достижения образной выразительности, организации структуры или гармонизации формы архитектурного объекта при разработке проекта усадебного жилого дома с местом приложения труда). Обзорная информация позволяет выработать навыки логичного и систематизированного изложения материала и оформить графическую часть. Общий объем информационного обзора должен составлять 24—36 страниц печатного текста с иллюстрациями, выполненными в авторской графике. Обзор оформляется в виде альбома. Текстовая часть проектно-графического задания предусмотрена в форме реферата, оформленного в соответствии с требованиями к текстовым документам.

Содержание обзора:

Титульный лист

Содержание

Реферат (объемом 0,5—1 страница)

Введение: состояние проблемы, объект, предмет информационного исследования, цель исследования

Основная часть: 2—3 раздела по теме (объемом до 20 страниц)

Выводы

Список литературы (10—16 источников, включая источники из Интернета).

Приложения. Иллюстрации по теме.

Работа над рефератом учит *систематизировать* материал, *анализировать* и *сравнивать* различные варианты, *обосновывать* выбор своего решения. Реферат выполняется по одному из разделов, выбранному по теме применения средств достижения образной выразительности, организации структуры или гармонизации формы архитектурного объекта при разработке проекта усадебного жилого дома с местом приложения труда

Типовые варианты тем проектно-графического задания

№	Тема проектно-графического задания
1	Сравнение вариантов колористического решения фасадов усадебного жилого дома с местом приложения труда
2	Поиск цветографической составляющей образа усадебного жилого дома с местом приложения труда
3	Стилеобразующие составляющие архитектурных форм усадебного жилого дома с местом приложения труда
4	Средства достижения образной выразительности и организации структуры архитектурных форм усадебного жилого дома с местом приложения труда
5	Методы композиционного моделирования усадебного жилого дома с местом приложения труда
6	Композиционный анализ пропорций фасадов усадебного жилого дома с местом приложения труда
7	Композиционный анализ пропорций планов усадебного жилого дома с местом приложения труда
8	Композиционный анализ пропорций генерального плана участка усадебного жилого дома с местом приложения труда

Тема индивидуального домашнего задания: «Поиск объемно-пластической составляющей образа архитектурного объекта. Архитектурное формообразование (на примере проекта усадебного жилого дома с местом приложения труда)». Индивидуальное домашнее задание студент выполняет в форме отчета на 1—2 листах формата А3 по результатам поиска идеи, образа, стиля усадебного жилого дома с местом приложения труда и применяемых методов архитектурного формообразования (моделирование с помощью архитектурного рисунка, прикладного макетирования, компьютерного моделирования).

Состав отчета индивидуального домашнего задания:

- поиск объемно-пластической составляющей образа архитектурного объекта (архетипы, прообразы, прототипы), выполненные в ручной/ компьютерной графике);
- стадии (этапы) преобразования архетипов в архитектурную форму (в форме схемы или таблицы);
- методы архитектурного формообразования (архитектурный рисунок, фото с рабочего макета, варианты компьютерного моделирования объема здания/зданий).

Индивидуальное домашнее задание выполняется в форме контактной работы обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-1. Способен разрабатывать проектные решения в сфере промышленного и гражданского строительства.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Разрабатывает и представляет предпроектные решения для объектов	Изложение теоретического материала по дисциплине при собеседовании, устный опрос, проектно-графическое упражнение, индивидуальное домашнее задание, устный опрос, экзамен
ПК-1.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов	Изложение теоретического материала по дисциплине при собеседовании, устный опрос, проектно-графическое упражнение

2. Компетенция ПК-2. Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений объектов гражданского и промышленного и строительства.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.2 Выбирает метод и методику выполнения обоснования проектного решения объекта	Изложение теоретического материала по дисциплине при собеседовании, проектно-графическое упражнение (реферат, графическая часть), индивидуальное домашнее задание, контрольная работа, тестирование, устный опрос, экзамен
ПК-2.3 Выполняет обоснование проектного решения объекта и документирование его результатов	Изложение теоретического материала по дисциплине при собеседовании, устный опрос, проектно-графическое упражнение

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	2	3
1	Основы теории архитектурной композиции ПК-1, ПК-2	Развитие композиционных представлений в современной архитектуре.
2		Принципы и средства архитектурной композиции.
3		Значение и цели теории архитектурной композиции. Структура теории архитектурной композиции.
4		Композиция архитектурного пространства. Основные понятия. Средства архитектурной композиции.
5		Современные течения в архитектуре (постмодернизм, хай-тек, деконструктивизм).
6		Основные архитектурные стили. Особенности композиционной организации основных архитектурных стилей. Дигитальная архитектура и параметризм.
7		Понятия стиля, стилистики, стайлинга в архитектуре.
8		Объективные свойства объемно-пространственных форм.
9		Средства, способствующие гармонизации формы архитектурного объекта.
10		Средства, усиливающие эмоциональную выразительность архитектурного объекта
11		Закономерности композиционной организации архитектурных форм и пространства в разные исторические эпохи.
12		Единство и целостность как основа архитектурной композиции.
13		Средства, способствующие организации структуры архитектурного произведения.
14	Архитектурный образ в композиционном моделировании зданий ПК-1, ПК-2	Природа и сущность архитектурного образа. Структура архитектурного образа.
15		Содержание архитектурного образа. Особенности восприятия архитектурного образа.
16		Образно-метафорическое формообразование в архитектуре.
17		Символика художественного образа и образные символы. Семиотика архитектурного пространства.
18		Понятие о символизме архитектурных форм.
19		Число и образ в архитектуре.
20		Симметрия, виды симметрии. Асимметрия. Дисимметрия. Антисимметрия.
21		Метроритмические закономерности в архитектурной композиции.
22	Композиционное моделирование архитектурных форм ПК-1, ПК-2	Понятие пропорции и архитектурного пропорционирования. Золотое сечение в архитектуре.
23		Содержание и геометрические способы построения золотой пропорции и Модулора Ле Корбюзье.
24		Способы построения и применение функции И.В. Жолтовского и системы двойного квадрата И.Ш. Шевелёва.
25		Пропорции и системы архитектурного пропорционирования.

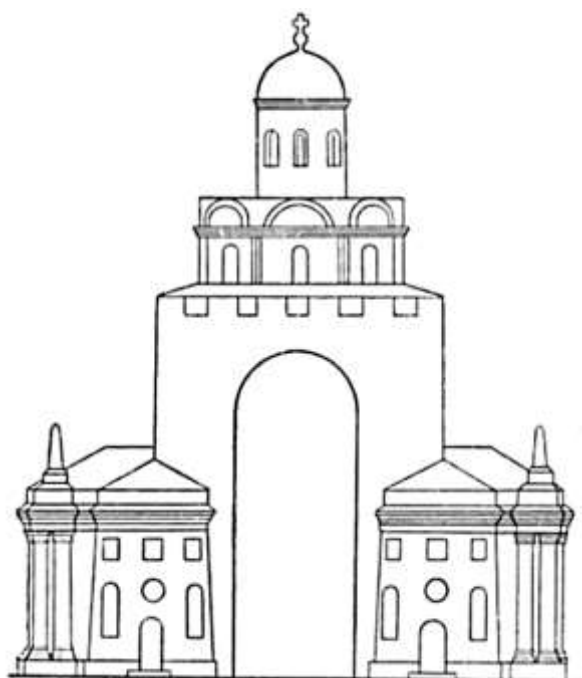
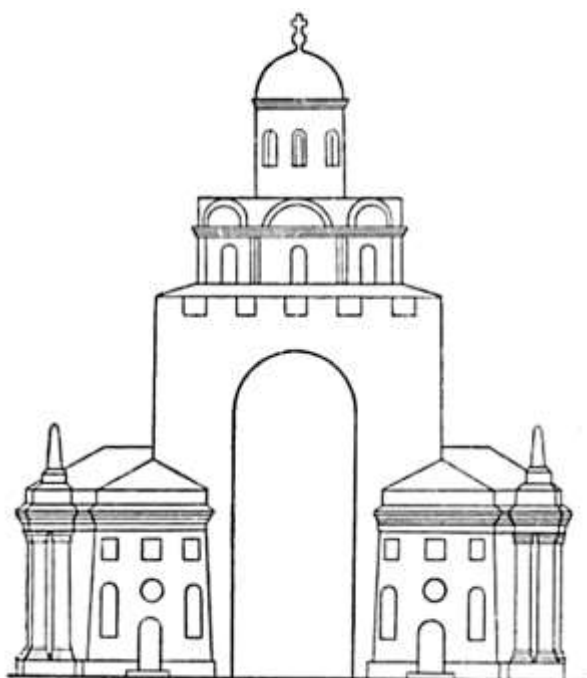
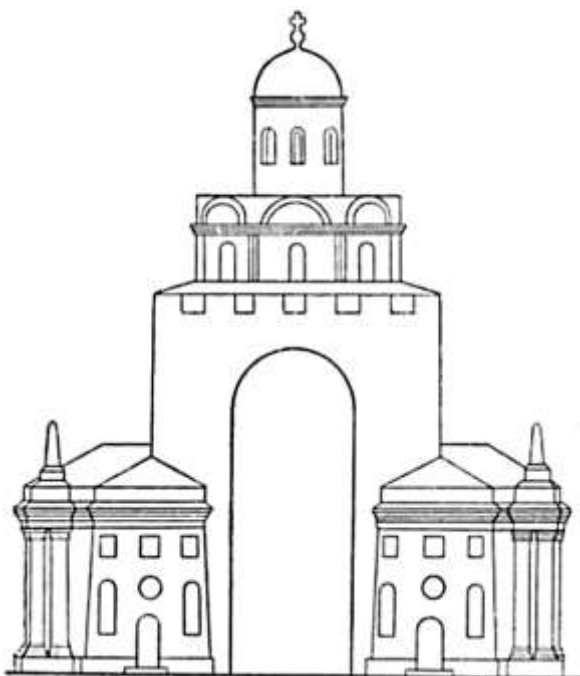
1	2	3
26	Композиционное моделирование архитектурных форм ПК-1, ПК-2	Виды композиции по признаку пространственного расположения форм. Виды пространственной композиции. Дистанционные пределы зрительного восприятия.
27		Эволюция понимания пространства в архитектуре. Пространство как категория профессионального мышления.
28		Виды архитектурных пространств: реальное, концептуальное, перцептуальное.
29		Масштаб и масштабность в архитектурной композиции. Проблема масштабности форм в современной архитектуре.
30		Архитектоника и ее роль в создании композиционной выразительности. Виды архитектурной тектоники.
31		Виды тектонических систем и их интерпретация в современной архитектуре.
32		Закономерности динамической адаптации архитектурных объектов. Кинематические системы. Типология объектов, обладающих кинематическими свойствами.
33		Понятие альтернативной архитектуры. Основные направления и методы альтернативной архитектуры.
34	Взаимосвязь теории архитектурной композиции и проектирования ПК-1, ПК-2	Цвет в архитектуре, его основные характеристики и композиционная роль. Архитектурная полихромия.
35		Эволюция цветовой среды города. Составляющие колористики города.
36		Концепция колористики современного города. Структура и функции колористики города.
37		Оптические иллюзии. Виды оптических иллюзий. Оптические поправки и оптические иллюзии в архитектурной композиции.
38		Закономерности зрительного восприятия. Особенности восприятия различных архитектурных форм.
39		Объемно-пространственный анализ формы архитектурного объекта. Показатели качества эстетических свойств архитектурного объекта.
40		Методы анализа объемно-пространственной формы архитектурного объекта.

Перечень типовых задач к экзаменационным билетам

Задача (). Проанализировать графически пропорции фасада здания тремя известными способами архитектурного пропорционирования.
Задача (). Проанализировать графически пропорции плана здания тремя известными способами архитектурного пропорционирования.
Задача (). Проанализировать графически пропорции разреза здания тремя известными способами архитектурного пропорционирования.
Задача (). Изобразить и охарактеризовать стилевые особенности трех наиболее выдающихся архитектурных произведений XX века.
Задача (). Проиллюстрировать примерами виды архитектурной симметрии.
Задача (). Предложить конструкцию (тектоническую систему) для перекрытия игрового поля.

Типовой вариант задачи экзаменационного билета № 1

Задача 1. Проанализировать графически пропорции фасада здания тремя известными способами архитектурного пропорционирования.



Фасад Золотых ворот во Владимире, 1164 г. Чертёж Н. фон Берка и А. Гусева, 1779 г.

Задача 2. Проанализировать графически пропорции плана здания тремя известными способами архитектурного пропорционирования.

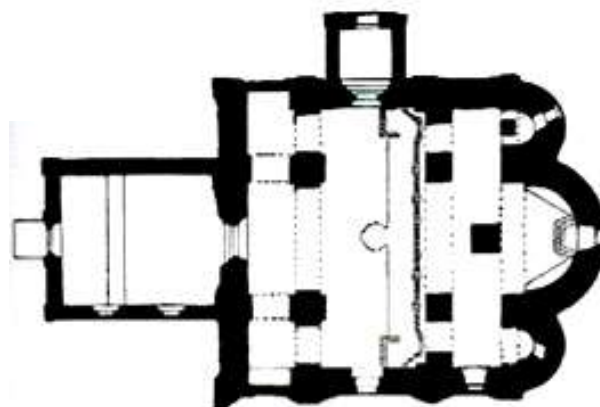
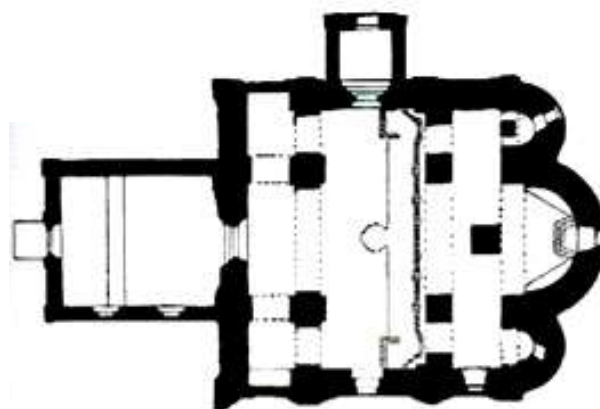
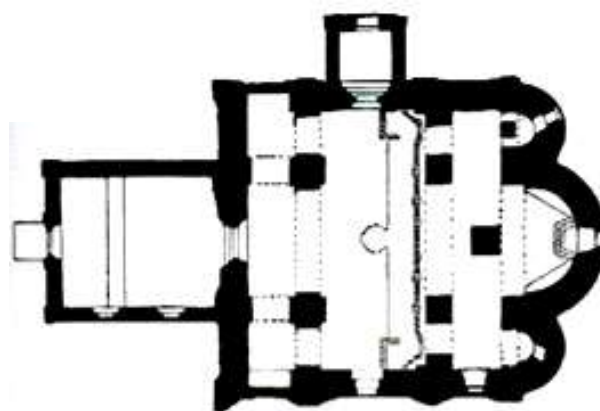


Схема плана церкви Бориса и Глеба в Кидекше, XII в.

**5.2.2. Перечень контрольных материалов
для защиты курсового проекта/работы**

Курсовой проект/работа не предусмотрены учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания для текущего контроля в семестре

В качестве проектно-графического задания предстоит: на первом этапе составить обзорную информацию (по теме проектирования доступной среды малоэтажных жилых домов с объектами малого бизнеса), которая поможет выработать навыки правильного и четкого изложения материала; на втором – оформить графическую часть.

Контрольная работа «Методы архитектурного пропорционирования» предусмотрена в форме клаузуры по тематике проектно-графического задания и направлена на закрепление практических навыков применения методов архитектурного пропорционирования на архитектурном объекте.

Цель клаузуры: наработка навыков графического анализа пропорциональных соотношений на примере архитектурного объекта (плана, фасада или разреза). Клаузура выполняется в технике ручной графики на листах формата А4 (А3) с изображенными проекциями для выявления закономерностей пропорций известного архитектурного объекта.

Типовой вариант контрольного задания

Задача 1. Проанализировать графически пропорции плана здания тремя известными способами архитектурного пропорционирования.

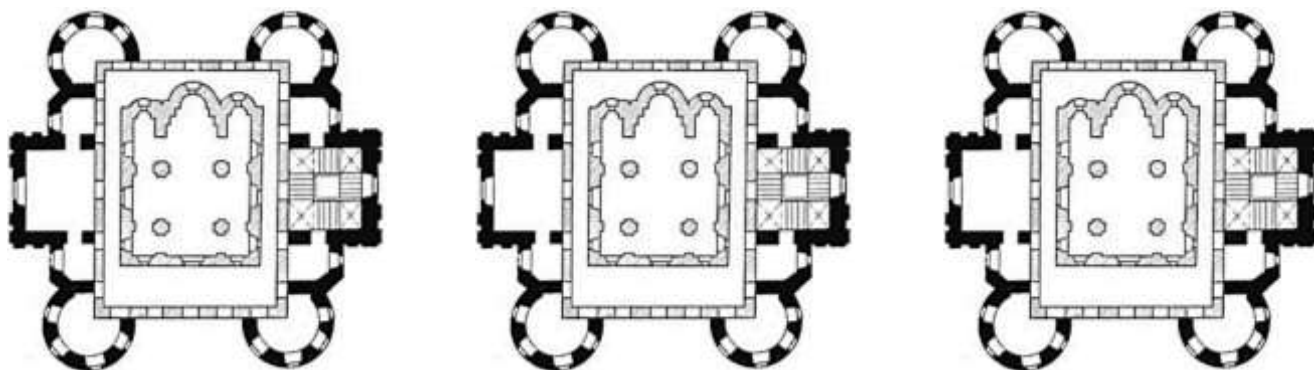


Схема плана Золотых ворот во Владимире, 1164 г. Чертёж Н. фон Берка и А. Гусева, 1779 г.

Тестовый контроль по дисциплине выполняется в конце семестра. Формирование тестовых заданий с вариантами вопросов осуществляется случайным образом. Тестовое задание состоит из 20 вопросов. На выполнение тестового задания выделяется 30 минут.

В тестовое задание включены вопросы по следующим темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины
1	Основы теории архитектурной композиции
2	Архитектурный образ в композиционном моделировании зданий
3	Композиционное моделирование архитектурных форм
4	Взаимосвязь теории архитектурной композиции и проектирования

Типовой вариант тестового задания
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

**Тестовое задание по дисциплине
«Композиционные средства в проектировании доступной среды»**

Выполнил студент(ка) гр. _____ Ф.И.О. _____

Вопрос 1.

Укажите виды архитектурной композиции (одного типологического ряда):

- а) Пространственная
- б) Объемная
- в) Плоскостная (фронтальная)
- г) Глубинно-пространственная
- д) Монументальная
- е) Амасштабная

Эталон ответа – (а-г)

Вопрос 2.

Составляющие архитектурного образа:

- а) Авторский стиль мастера и функциональная окрашенность образа
- б) Синтез скульптуры и архитектуры
- в) Узнаваемость, яркость, броскость решения
- г) Объемно-пластическая, цвето-графическая и пространственная

Эталон ответа – (г)

Вопрос 3.

Выберите методы архитектурного пропорционирования:

- а) Метод триангуляции
- б) Числовой ряд Фибоначчи
- в) Метод, основанный на применении модуля
- г) Метод «золотого сечения»
- д) Метод, основанный динамических прямоугольников Дж. Хэмбиджа
- е) Метод на основе построения пентаграммы
- ж) Метод на основе Модулора Ле Корбюзье
- з) Метод вписанных и описанных квадратов
- и) Метод дифференциальных вычислений

Эталон ответа – (а – ж)

Вопрос 4.

Выберите объективные свойства объемно-пространственных форм:

- а) Геометрический вид, величина формы, положение формы в пространстве, масса объекта в зрительном восприятии, фактура, цвет и свет
- б) Геометрический вид, величина формы, положение формы в пространстве, масса объекта в зрительном восприятии
- в) Масштаб и масштабность, ритм и ритмичность, пропорции и пропорциональность

Эталон ответа – (а)

Вопрос 5.

Пропорция «золотого сечения» находится в соотношении:

- а) 1 : 1,618
- б) 1 : 0,618
- в) 1,618 : 2,618
- г) 1 : 2
- д) 1 : $\sqrt{5}$

Эталон ответа – (а, б, в)

Вопрос 6.

К видам тектонических систем относят:

- а) Оболочки
- б) Стоечно-балочная система
- в) Пространственный каркас
- г) Стена
- д) Своды, складки
- е) Все вышеперечисленное

Эталон ответа – (е)

Вопрос 7.

Продолжите пропорциональный ряд:

0,236 – 0,382 – 0,618 ...

- а) 1, 618 – 2,236 – 3,854
- б) 1 – 1,618 – 2,618 – 4,236
- в) 1 – 1,618 – 3,618 – 5,236

Эталон ответа – (б)

Вопрос 8.

Масштабность – это:

- а) Гармоничная слаженность в соотношении отдельных частей архитектурного сооружения между собой и всех частей со всеми.
- б) Использование модуля в архитектурном сооружении.
- в) Сомасштабные пропорциям человеческого тела элементы и членения архитектурного объекта
- г) Оптические поправки в архитектурном сооружении.

Эталон ответа – (в)

Вопрос 9.

Ядром архитектурной композиции может быть -

- а) Одно или группа помещений в планировке здания, сооружения.
- б) Здание на площади.
- в) Композиционная ось

Эталон ответа – (а, б)

Вопрос 10.

Модулем в архитектурной композиции может являться -

- а) Размер кирпича или каменного блока.
- б) Международный строительный модуль
- в) Исходная мера всех частей и членений архитектурного объема или пространства.
- г) Все вышеперечисленное

Эталон ответа – (г)

Вопрос 11.

Четкое и глубокое раскрытие в композиции определенной художественной идеи отражает принцип:

- а) Образности.
- б) Гармоничности
- в) Целостности
- г) Адекватной конструкции

Эталон ответа – (а)

Вопрос 12.

Чем отличается симметрия от антисимметрии -

- а) В симметрии присутствуют оси, точки и плоскости симметрии, а в антисимметрии они отсутствуют.
- б) В антисимметрии частично нарушена симметрия, выпадает один из ее элементов.
- в) В антисимметрии ярко выражены контрастные свойства формы по цвету, тону относительно оси симметрии

Эталон ответа – (в)

Вопрос 13.

Укажите представителей конструктивизма -

- а) Братья Веснины, АСНОВА, Н. Ладовский
- б) К. Мельников, И. Леонидов, В. Татлин, Л. Лисицкий
- в) А. Буров, И. Жолтовский
- г) Все вышеперечисленные

Эталон ответа – (а, б)

Вопрос 14.

К средствам архитектурной композиции относят -

- а) Масштаб, масштабность
- б) Фактура. текстура
- в) Цвет
- г) Тектоника
- д) Ритм, метр
- е) Пропорции
- ж) Тождество
- з) Контраст, нюанс
- и) Светотень
- к) Симметрия, асимметрия, дисимметрия, антисимметрия
- л) Польза, прочность, красота
- м) Все вышеперечисленное

Эталон ответа – (а – к)

Вопрос 15.

Семантика архитектуры - это -

- а) Структура архитектурной композиции
- б) Психологическое значение архитектурной среды
- в) Психологические уровни восприятия архитектурной формы
- г) Значение архитектурных форм, их научное восприятие
- д) Знаковые психические образования, воплощенные в конкретных формах разного уровня, благодаря которым осуществляется опознание, идентификация, различение, определение направления жизненно важных смыслов человеческой деятельности

Эталон ответа – (г, д)

Вопрос 16.

К закономерностям симметрии относят -

- а) Орнаменты
- б) Плотная упаковка шаров
- в) Решетки кубические
- г) Решетки призматические
- д) Построение криволинейных и складчатых поверхностей
- е) Построение ионической волюты
- ж) Все вышеперечисленное

Эталон ответа – (ж)

Вопрос 17.

Дисимметрия – это -

- а) Отсутствие линий, точек и осей симметрии
- б) Частично нарушенная симметрия, в которой выпадает один из ее элементов
- в) Квазисимметрия

Эталон ответа – (а, в)

Вопрос 18.

Композиция формируется:

- а) Формой
- б) Пространством, омывающим форму
- в) Поверхностью формы
- г) Все вышеперечисленное

Эталон ответа – (г)

Вопрос 19.

Динамическая симметрия – это -

- а) Симметрия, основанная на понятии геометрической закономерности, введенной Дж. Хэмбиджем.
- б) Динамические ряды площадей прямоугольников, построенных по единой геометрической закономерности
- в) Закономерности построения ионической волюты
- г) Все выше перечисленное

Эталон ответа – (г)

Вопрос 20.

Максимальный уровень весомости в оценке качества эстетических свойств архитектурного объекта имеют следующие показатели:

- а) Синтез искусств, пластичность
- б) Ритмичность, контраст, нюанс, цветовое решение, фактура и текстура ограждающих конструкций
- в) Динамизм, симметрия (асимметрия), пропорциональность, архитектоника
- г) Архитектурный масштаб, масштабность, пропорциональность, архитектоника

Эталон ответа – (г)

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание методов или методики решения проектных задач, в том числе с помощью композиционного моделирования архитектурных форм
	Объем освоенного материала, полнота ответов на вопросы и четкость изложения и интерпретации знаний
	Знание содержания и структуры требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к проектной строительной документации; методов подачи графической части проекта здания в ручной и компьютерной графике
	Знание видов и основных требований действующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих проектную деятельность в области строительства
Умения	Умение пользоваться профессиональной терминологией
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач
	Умение разрабатывать и оформлять архитектурные и конструктивные проектные решения
	Умение выполнять, обосновывать и контролировать разработку проектных решений объектов
	Умение ориентироваться в нормативной документации, использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию.
Навыки	Владение стилистикой подачи проекта в компьютерной графике и в макете, навыками разработки и оформления архитектурных и конструктивных решений здания
	Самостоятельность разработки проектных решений, выполнения пояснительной записки и графической подачи чертежа
	Качество оформления архитектурного замысла в графической подаче проекций и пояснительно записке
	Владение навыками решения проектных задач по разработке эскизного, архитектурного и рабочего проекта; выявления соответствия проектной документации действующим нормативным требованиям в области строительства

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание методов или методики решения проектных задач, в том числе с помощью композиционного моделирования архитектурных форм	Не знает основные методы или методики решения проектных задач, в том числе с помощью композиционного моделирования архитектурных форм	Знает основные методы или методики решения проектных задач, в том числе с помощью композиционного моделирования архитектурных форм	Знает и применяет основные методы или методики решения проектных задач, в том числе с помощью композиционного моделирования архитектурных форм	Знает основные методы или методики решения проектных задач, в том числе с помощью композиционного моделирования архитектурных форм, может самостоятельно их интерпретировать и использовать
Объем освоенного материала, полнота ответов на вопросы и четкость изложения и интерпретации знаний	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал, не усвоил его деталей	Знает материал в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями
	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
Знание содержания и структуры требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к проектной строительной документации; методов подачи графической части проекта здания в ручной и компьютерной графике	Не знает содержания и структуры требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к проектной строительной документации	Допускает неточности при изложении содержания и структуры требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к проектной строительной документации	Излагает содержание и структуру требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к проектной строительной документации	Исчерпывающе, последовательно, четко излагает содержание и структуру требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов к проектной строительной документации, их самостоятельно использует
	Не знает способы подачи графической части проекта здания в ручной и компьютерной графике	Допускает ошибки при изложении способов подачи графической части проекта здания	Знает способы подачи графической части проекта здания в ручной и компьютерной графике, их использует	Знает способы подачи графической части проекта здания в ручной и компьютерной графике, успешно самостоятельно их использует
Знание видов и основных требований действующих нормативно-правовых и норма-	Не знает виды и основные требования действующих нормативно-правовых и нормативно-	Допускает неточности при изложении видов и основных требований действующих	Знает виды и основные требования действующих нормативно-правовых и	Знает виды и основные требования действующих нормативно-правовых и нормативно-техни-

тивно-технических документов, регламентирующих проектную деятельность в области строительства	технических документов, регламентирующих проектную деятельность в области строительства	нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих проектную деятельность в области строительства	нормативно-технических документов, регламентирующих проектную деятельность в области строительства	ческих документов, регламентирующих проектную деятельность в области строительства, успешно самостоятельно их использует
---	---	--	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение пользоваться профессиональной терминологией	Не умеет пользоваться профессиональной терминологией	Использует профессиональную терминологию, но допускает неточности формулировок	Умеет пользоваться профессиональной терминологией	Умеет пользоваться профессиональной терминологией, может корректно сформулировать термины самостоятельно
Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Не умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Использование теоретических знаний для выбора методики решения профессиональных задач вызывает затруднения	Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Умело использует теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач
Умение разрабатывать и оформлять архитектурные и конструктивные проектные решения	Не умеет выполнять разрабатывать и оформлять архитектурные и конструктивные проектные решения	Допускает неточности и ошибки при разработке и оформлении архитектурных и конструктивных проектных решений	Умеет самостоятельно на хорошем уровне разрабатывать и оформлять архитектурные и конструктивные проектные решения	Умеет самостоятельно грамотно, на высоком уровне разрабатывать и оформлять архитектурные и конструктивные проектные решения
Умение выполнять, обосновывать и контролировать разработку проектных решений объектов	Не умеет выполнять, обосновывать и контролировать разработку проектных решений объектов	Не в полной мере, с допущением ошибок умеет выполнять, обосновывать и контролировать разработку проектных решений объектов	На необходимом уровне умеет самостоятельно выполнять, обосновывать и контролировать разработку проектных решений объектов	Умеет самостоятельно грамотно выполнять, обосновывать и контролировать разработку проектных решений объектов
Умение ориентироваться в нормативной документации, использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию.	Не умеет работать с нормативной документацией, использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию.	Использование нормативной документации, разработка проектной, распорядительной документации вызывает затруднения	Умеет работать с нормативной документацией, использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию.	Умеет самостоятельно ориентироваться в нормативной документации, использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение стилистикой подачи проекта в макете и в компьютерной графике, навыками разработки и оформления	Не владеет стилистикой подачи проекта в макете и в компьютерной графике, навыками разработки и оформления архитектурных и	Демонстрирует минимальный уровень владения стилистикой подачи проекта в макете и в компьютерной графике. Обладает	На необходимом уровне владеет стилистикой подачи проекта в макете и в компьютерной графике. Обладает	Успешно владеет стилистикой подачи проекта в макете и в компьютерной графике. Успешно применяет знания и навыки разработки и оформления

архитектурных и конструктивных решений здания	конструктивных решений здания	минимальными знаниями и навыками разработки и оформления архитектурных и конструктивных решений здания	базовыми знаниями и навыками разработки и оформления архитектурных и конструктивных решений здания	архитектурных и конструктивных решений в проекте здания
Самостоятельность разработки проектных решений, выполнения пояснительной записки и графической подачи чертежа	Не может самостоятельно разрабатывать проектные решения, выполнять пояснительную записку и графическую подачу чертежа	Разрабатывает проектные решения, выполняет пояснительную записку и графическую подачу чертежа с посторонней помощью	При разработке проектных решений, выполнении пояснительной записки и графической подаче чертежа иногда требуется посторонняя помощь	Самостоятельно на высоком уровне разрабатывает проектные решения, выполняет пояснительную записку и графическую подачу чертежа
Качество оформления архитектурного замысла в графической подаче проекций и пояснительной записке	Не качественно оформляет архитектурный замысел в графической подаче проекций и пояснительной записке, допускает грубые ошибки	Не достаточно качественно оформляет архитектурный замысел в графической подаче проекций и пояснительной записке, допускает и исправляет ошибки с посторонней помощью	Не достаточно качественно оформляет архитектурный замысел в графической подаче проекций и пояснительной записке, допускает и исправляет ошибки самостоятельно	Качественно выполняет оформляет архитектурный замысел в графической подаче проекций и пояснительной записке
Владение навыками решения проектных задач по разработке эскизного, архитектурного и рабочего проекта; выявления соответствия проектной документации действующим нормативным требованиям в области строительства	Не владеет навыками решения проектных задач по разработке эскизного, архитектурного и рабочего проекта	На минимальном уровне, с допущением ошибок владеет навыками решения проектных задач по разработке эскизного, архитектурного и рабочего проекта	На базовом уровне владеет навыками решения проектных задач по разработке эскизного, архитектурного и рабочего проекта	Успешно владеет навыками решения проектных задач по разработке эскизного, архитектурного и рабочего проекта
	Не владеет навыками выявления соответствия проектной документации действующим нормативным требованиям в области строительства	Выявление соответствия проектной документации действующим нормативным требованиям в области строительства вызывает затруднения	Владеет навыками выявления соответствия проектной документации действующим нормативным требованиям в области строительства	Успешно владеет навыками выявления соответствия проектной документации действующим нормативным требованиям в области строительства

При промежуточной аттестации в форме проектно-графического задания, индивидуального домашнего задания используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Оценки по пятибалльной системе выставляют за каждое задание (проектно-графическое упражнение, индивидуальное домашнее задание, контрольное задание и определяют рейтинговые показатели:

«отлично» – требования к содержанию и оформлению работы выполнены;

«хорошо» – основные требования к работе выполнены, но при этом допущены

недочеты (имеются неточности; имеются упущения в принятых решениях и оформлении);

«удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований (допущены существенные ошибки).

«неудовлетворительно» – проектно-графическая работа не выполнена: последовательность разработки и правила оформления не соблюдены.

Выполнение всех заданий: проектно-графическое упражнение (реферат и графическая часть), индивидуальное домашнее задание, контрольная работа «Методы архитектурного пропорционирования», ответы на теоретические вопросы лекционных и практических занятий учебного курса «Композиционное моделирование зданий» является допуском к сдаче экзамена.

Критерии оценивания реферата:

- соответствие реферата теме;
- глубина и полнота раскрытия темы;
- адекватность передачи содержания первоисточнику;
- логичность, связность текста и иллюстраций;
- умение делать выводы, доказательность;
- структурная упорядоченность;
- оформление (наличие плана, списка литературы, цитирование и т. д.),
- языковая грамотность.

Оценка за реферат:

«отлично» – работа сдана в установленные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, выполнено 90–100 % требований;

«хорошо» – работа сдана в установленные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, проблема раскрыта с корректным использованием различных точек зрения, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, выполнено 80–90 % требований;

«удовлетворительно» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты, например, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, объем реферата выдержан более чем на 50 %, имеются упущения в оформлении;

«неудовлетворительно» – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубейшие ошибки в оформлении работы.

При оценке сформированности компетенций по показателям Знания, Умения и Навыки за выполненные проектно-графическое упражнение (реферат и графическая часть), индивидуальное домашнее задание, защиту, а также устного опроса, собеседования по теоретическому курсу, включающем общее число вопросов теста – 20, при правильных ответах от 0 до 11 вопросов (55 % правильных ответов), студент проходит повторное тестирование для допуска к экзамену.

Оценка сформированности компетенций по показателю зачтено/не зачтено

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Зачтено	Не зачтено
Количество верных ответов	12–20	0–11

Критерии оценки проектно-графического задания (ПГЗ) и индивидуального домашнего задания (ИДЗ)

Допуск к экзамену	Баллы	Эквивалент выполнения ПГЗ, ИДЗ
Допущен	5	Выполнение проектно-графического задания (реферат, графическая часть), индивидуального домашнего задания в полном объеме в соответствии с требованиями к заданию на высоком уровне.
	4	Выполнение проектно-графического задания (реферат, графическая часть), индивидуального домашнего задания соответствии с требованиями к заданию, с допущением неточностей и небольших ошибок.
	3	Выполнение проектно-графического задания (реферат, графическая часть), индивидуального домашнего задания в соответствии с требованиями к заданию, с допущением ошибок. Отдельные практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы.
Не допущен		Невыполнение проектно-графического задания (реферат, графическая часть), индивидуального домашнего задания. Выполнение проектно-графического задания (реферат, графическая часть) или индивидуального домашнего задания не в соответствии с требованиями к заданию.

Критерии оценивания экзамена

Форма оценки	Критерий оценивания
5 (отлично)	Обучающийся показывает глубокие и полные знания композиционных средств проектирования доступной среды, актуальных средств развития и выражения архитектурного замысла с учетом условий проектирования доступной среды, закономерностей визуального восприятия; хорошо ориентируется в поставленных вопросах, четко и логично формирует на них ответ; демонстрирует понимание важности приобретенных знаний и умений для будущей профессиональной деятельности; свободно владеет терминами и определениями курса дисциплины; демонстрирует высокие знания о средствах архитектурной композиции, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, пояснения, обоснования; отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ дополнительными примерами; демонстрирует различные формы умственной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.; владеет аргументированной, грамотной, лаконичной, доступной и понятной речью при общении. Задача решена полностью, иллюстрируя глубокие знания студента в вопросах пропорционирования, современных архитектурных тектонических систем, средств архитектурной композиции. Компетенции освоены полностью.
4 (хорошо)	Обучающийся показывает базовые знания композиционных средств проектирования доступной среды, актуальных средств развития и выражения архитектурного замысла с учетом условий проектирования доступной среды, закономерностей визуального восприятия; не полно ориентируется в поставленных вопросах, грамотно формирует на них ответ; демонстрирует понимание необходимости приобретенных знаний и умений для будущей профессиональной деятельности; владеет общими терминами и определениями курса дисциплины; демонстрирует хорошие знания вопросов о средствах архитектурной композиции, применяя знания из основных разделов, поясняя свой ответ; отвечая на вопрос, комментирует иллюстрированным материалом общего характера; демонстрирует основные формы умственной деятельности: анализ, сравнение и т.д.; владеет четкой, доступной и понятной речью при общении. При ответе может допускать определенные неточности и ошибки.

Форма оценки	Критерий оценивания
	Задача решена полностью, иллюстрируя базовые знания студента в вопросах пропорционирования, современных архитектурных тектонических систем, средств архитектурной композиции, но с возможным допущением неточностей и ошибок. Компетенции освоены не полностью.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся показывает минимально необходимые знания композиционных средств проектирования доступной среды, актуальных средств развития и выражения архитектурного замысла с учетом условий проектирования доступной среды, закономерностей визуального восприятия; с помощью преподавателя ориентируется в поставленных вопросах, дает общий ответ на поставленные вопросы; демонстрирует базовое понимание необходимости знаний и умений для будущей профессиональной деятельности; с подсказками и ошибками владеет терминами и определениями курса дисциплины; демонстрирует удовлетворительные знания вопросов о средствах архитектурной композиции, опираясь на знания конкретных разделов и тем; отвечая на вопрос, может с затруднениями проиллюстрировать ответ дополнительными примерами; демонстрирует наиболее распространенные формы умственной деятельности: логику, сравнение и т.д.; владеет простой, доступной и понятной речью при общении. Задача решена не полностью, иллюстрируя минимальные знания студента в вопросах пропорционирования, современных архитектурных тектонических систем, средств архитектурной композиции. Компетенции освоены частично.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся показывает недостаточные знания композиционных средств проектирования доступной среды, актуальных средств развития и выражения архитектурного замысла с учетом условий проектирования доступной среды, закономерностей визуального восприятия; очень плохо ориентируется в поставленных вопросах, дает неправильный и необоснованный ответ на поставленные вопросы; не демонстрирует понимание необходимости знаний и умений для будущей профессиональной деятельности; не владеет терминами и определениями курса дисциплины; демонстрирует очень низкое качество знания конкретного материала, не основываясь на информации основных разделов и тем дисциплины; отвечая на вопрос, не дополняет графическим или иным материалом; при ответе не применяет логику, сравнение, обобщение и т.д.; не грамотно, не подготовлено ставит свою речь при общении. Задача не решена, демонстрируя отсутствие знаний студента в вопросах пропорционирования, современных архитектурных тектонических систем, средств архитектурной композиции. Компетенции не освоены.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Специализированная мебель. Стандартная меловая доска, информационные стенды, материалы методического фонда, презентационная техника, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду.

2	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель. Стандартная меловая доска, информационные стенды, материалы методического фонда, презентационная техника, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду.
4	Зал электронных ресурсов научно-технической библиотеки	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
5	Читальный зал учебной литературы научно-технической библиотеки	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду, доступ к фонду учебной литературы

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017 г.
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 г.
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020 г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основная литература

1. Баталова Н. С. Композиционное моделирование: учебное пособие / Н. С. Баталова. — Красноярск: СФУ, 2019. — 160 с. — Текст: электронный / Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157549>
2. Объемно-пространственная композиция: учебник / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова [и др.]; ред. А. В. Степанов. — 3-е изд., стер. — Москва: Архитектура-С, 2003, 2007. — 256 с.
3. Козлова Г. С. Композиционное моделирование в архитектуре: учебное пособие / Г. С. Козлова. — Иркутск: ИРНИТУ, 2021. — 124 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325400>
4. Маклакова Т. Г. Функция, конструкция, композиция в архитектуре: спец. курс «Архитектурно-конструктивное проектирование»: учебник / Т. Г. Маклакова. — Москва: Изд-во АСВ, 2002. — 255 с.
5. Генералова Е. М. Композиционное моделирование: учеб.-метод. пособие. [Электронный ресурс] / Е. М. Генералова, Н. А. Калинкина. — Электрон. дан. — Самара: СГАСУ, 2016. — 120 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87728>.

6. Кибя О. В. Цветоведение и архитектурная колористика: методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн», профиль «Архитектурное проектирование». — Сочи: РИЦ ФГБОУ ВО «СГУ», 2020. — 96 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/172162#2>

7. Методика архитектурного анализа / Мусатов А. А., Кочергин В. В. Ревзина Ю. Е., Шубенкова М. Ю.: учеб. пособие. Указания по выполнению практической работы по курсу истории архитектуры [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва: МАРХИ, 2015. — 55 с. — Режим доступа: https://www.academia.edu/27071096/МЕТОДИКА_АРХИТЕКТУРНОГО_АНАЛИЗА_Указания_по_выполнению_практической_работы_по_курсу_истории_архитектуры

Дополнительная литература

1. Василенко Н. А. Основы архитектурного макетирования: учебное наглядное пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 — Строительство профиля «Проектирование зданий» / Н. А. Василенко, Н.Д. Черныш. — Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2022. — 224 с.

2. Ефимов А. В. Колористика города / А. В. Ефимов. — Москва: Стройиздат, 1990. — 270 с.

3. Кишик Ю.Н. Архитектурная композиция: учебник/ Кишик Ю.Н. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/75132>; <http://www.iprbookshop.ru/48000>.

4. Объемно-пространственная композиция в архитектуре / общ. ред.: А. В. Степанов, М. А. Туркус. — Москва: Архитектура-С, 2014. — 192 с.

5. Смолина Н. И. Традиции симметрии в архитектуре / Н. И. Смолина. — Москва: Стройиздат, 1990. — 344 с.

6. Пронин Е. С. Теоретические основы архитектурной комбинаторики / Е.С. Пронин. — Москва: Архитектура-С, 2004. — 232 с.

7. Шевелев И. Ш. Принцип пропорции: О формообразовании в природе, мерной трости древнего зодчего, архитектурном образе, двойном квадрате и взаимопроникающих подобиях / И. Ш. Шевелев. — Москва: Стройиздат, 1986. — 200 с.

8. Архитектурное формообразование и геометрия / Ред. И. А. Бондаренко, Г. Е. Есаулов, Ю. Л. Косенкова, Н. В. Касьянов, А. Б. Бодэ. — Москва: ЛЕНАНД, 2010. — 248 с.

9. Саркисова И. С. Творческий поиск — главный элемент процесса архитектурного проектирования / И. С. Саркисова // Архитектура и строительство России. — 2015. — № 3. — С. 34—39.

10. Черкашина В. В., Сухорукова И. А. Архитектура в системе аспектов восприятия // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. — 2021. — № 3. — С. 5—9.

6.4. Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Официальный сайт Минстроя, раздел документы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/>, свободный.

2. Справочно-поисковая система «Консультант - плюс» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный.

3. Электронная библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>, свободный.
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>, свободный.
5. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный.
6. Научно-техническая библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>, свободный.