

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 08.10.2024 11:15:04

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программы дисциплины «Современные компьютерные технологии в архитектурном проектировании»

Цель дисциплины – освоение методов проектирования с использованием последних достижений в IT-сфере на всех стадиях проектного цикла: от теоретических изысканий и концептуального формообразования до рабочего проектирования.

Задачи дисциплины:

1. Совершенствование знаний магистранта в области информационных компьютерных технологий предполагает изучение программ, позволяющих осуществлять: аналитическую работу с информационными базами данных.
2. Выполнение и оформление рабочей документации, моделирование и визуализация архитектурных объектов
- 2 Разработка и защита архитектурного концептуального проекта на основе научных исследований.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

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

ОПК 2.1 Использует оптимальные средства и методы изображения архитектурного решения.

ОПК 2.3 Применяет основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и моделирования.

ОПК 5 Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности.

ОПК 5.2 Определяет допустимые варианты изменений разрабатываемых архитектурных решений при согласовании с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации.

ОПК 6 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ

ОПК 6.1 Участвует в определении целей и задач проекта, его основных архитектурных и объемно-планировочных параметров и стратегии его реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта капитального строительства

Разделы дисциплины

Изучение требований к программному обеспечению.

Установка приложений. Работа в глобальной информационной сети Internet.

Основные компьютерные программы, используемые при визуализации
Способы обработки векторных и растровых изображений.

Построение и обработка чертежей, Моделирование трехмерных объектов.
Рендеринг. Оптимизация ресурсов при создании статических компьютерных

моделей.

Создание анимации и введение съемки динамической сцены.

Постобработка и оформление визуальной подачи проекта.

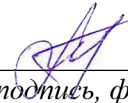
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры
(наименование ф-та, полностью)

 Пахомова Е.Г.
(подпись, фамилия, инициалы)

« ____ » _____ 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные компьютерные технологии в архитектурном проектировании

ОПОП ВО _____ 07.04.01 Архитектура,
(шифр и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в
архитектуре»
(наименование направленности (профиля))

форма обучения _____ очная _____

ОПОП ВО реализуется по модели элитного обучения

Рабочая программа дисциплины (курса) составлена:

– в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура, утвержденным приказом Минобрнауки России от 8.06.2017 г. № 520;

– на основании учебного плана ОПОП ВО 07.04.01 Архитектура, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в архитектуре», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 27.03.2024 г.).

Рабочая программа дисциплины (курса) обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 07.04.01 Архитектура, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в архитектуре», разработанной по модели элитного обучения, на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики (протокол № 12 от 24.04.2024 г.).

Зав. кафедрой

 М.М. Звягинцева

Разработчик программы

 О.В. Будникова

к.п.н., доцент

/ Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины (курса) пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 07.04.01 Архитектура, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в архитектуре», одобренного Ученым советом университета (протокол № __ от __), на заседании кафедры _____

(наименование кафедры)

(протокол № __ от __).

Зав. кафедрой _____ М.М. Звягинцева

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – освоение методов проектирования с использованием последних достижений в IT-сфере на всех стадиях проектного цикла: от теоретических изысканий и концептуального формообразования до рабочего проектирования.

1.2 Задачи дисциплины

1. Совершенствование знаний магистранта в области информационных компьютерных технологий предполагает изучение программ, позволяющих осуществлять: аналитическую работу с информационными базами данных.

2. Выполнение и оформление рабочей документации, моделирование и визуализация архитектурных объектов

2 Разработка и защита архитектурного концептуального проекта на основе научных исследований.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>Код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-2	Способен самостоятельно представлять и защищать проектные решения в согласующих инстанциях с использованием новейших технических средств	ОПК-2.1 Использует оптимальные средства и методы изображения архитектурного решения	<p>Знать: методы компьютерного моделирования</p> <p>Уметь: работать в специализированных компьютерных программах</p> <p>Владеть: различными способами изображения архитектурного замысла</p>

		ОПК-2.3 Применяет основные средства автоматизации архитектурно-строительного	Знать: механизм и основные этапы работы с компьютерными программами
		проектирования и моделирования	Уметь: применять основные средства автоматизации в архитектурно-строительном проектировании Владеть: методикой разработки визуальных средств презентации информации
ОПК-5	Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности	ОПК-5.2 Определяет допустимые варианты изменений разрабатываемых архитектурных решений при согласовании с разрабатываемыми решениями по другим разделам проектной документации	Знать: основные средства корректировки компьютерного моделирования Уметь: анализировать разрабатываемые решения по разделам проектной документации Владеть: различными способами повышения эффективности визуализации путем комбинирования различных изобразительных средств
ОПК-6	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ	ОПК-6.1 Участвует в определении целей и задач проекта, его основных архитектурных и объемно-планировочных параметров и стратегии его реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта капитального строительства	Знать: возможные цели и задачи проектируемых объектов капитального строительства Уметь: применять архитектурные и объемно-планировочные параметры при реализации проекта, учитывая требования заказчика

			Владеть: различными приемами реализации проекта согласно будущему использованию объекта строительства
		ОПК-6.2 Использует специализированные пакеты прикладных программ в концептуальном и архитектурном проектировании, а также при предпроектных исследованиях	Знать: особенности визуальной подачи проектов Уметь: находить и визуально систематизировать информацию посредством использования компьютерных программ Владеть: специализированными пакетами прикладных программ в архитектурном проектировании и предпроектных исследованиях

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Современные компьютерные технологии в архитектурном проектировании» входит в структуру комплексного общепрофессионального модуля основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 07.04.01 Архитектура, направленность (профиль, специализация) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в архитектуре», реализуемой по модели элитного обучения. Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36
в том числе:	

лекции	12
лабораторные работы	0
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	80,85
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию пред экзаменом)	1,15

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	История развития технологий информационного 3д моделирования и компьютерной графики для архитекторов	Хронологический обзор технологий появления и влияния на строительную индустрию технологий применимых к архитектурному проектированию. Sketchpad. BDS. RUCAPS. формат STEP. AutoCAD. RADAR CH. ArchiCAD. Pro/ENGINEER. Solidworks. Revit. Renga.
2	Принцип работы систем автоматизированного проектирования с точки зрения геометрических построений	Структура и интерфейс основного программного обеспечения для создания двух и трехмерных (2D и 3D). Геометрическое ядро САПР. Иерархия типов данных. Абстрактные типы геометрии. Геометрические типы данных. Топология. Твердые тела. Типы графического представления. Операции с геометрией. Методы построения архитектурных объектов в Renga согласно темам: создание модели таунхауса часть 1
3	Информационное моделирование зданий в современном строительном проектировании	Этапы разработки проекта. Информационная модель, информационное моделирование зданий. Методы построения архитектурных объектов в Renga согласно темам: создание модели таунхауса части 2-5
4	Основы визуализации в реальном времени, применимые к архитектурной визуализации	Изучение методов работы со сценой для визуализации. Понятие рендеринга. Трассировка лучей. Шейдинг, антиальясинг. получение фотореалистичного изображения Области применения анимации. Способы создания анимированного изображения в различных программах. Настройка виртуальной камеры, съемка динамической сцены

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра))	Компетенции
		лек, час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	История развития технологий информационного 3д моделирования и компьютерной графики для архитекторов	2		1	У-1,5,6	Т 1	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6
2	Принцип работы систем автоматизированного проектирования с точки зрения геометрических построений	2		2,3	У-2,3,4,7,8,9 МУ	Т 2	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6
3	Информационное моделирование зданий в современном строительном проектировании	2		4,5,6,7	У-1,2,3,4,6 МУ	Т 3	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6
4	Основы визуализации в реальном времени, применимые к архитектурной визуализации	2		8,9,10,11	У-2,4,7,9 МУ	Т 4	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6

Т – тестирование

4.2 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Загрузка и установка программного пакета для информационного моделирования Renga. Активация учебной лицензии. Интерфейс программы. Построение объектов и типы привязок.	1
2	Общие принципы моделирования в Renga. Приоритет типов архитектурных объектов при вычитании объемов.	1
3	Создание модели здания в Renga часть 1. Подготовка рабочей плоскости. Построение стен, колонн, балок, перекрытий, лестниц и проемов.	1
4	Создание модели здания в Renga часть 2. Создание материалов и многослойных материалов. Создание стилей окон, дверей, балок и колонн. Редактирование контуров перекрытий	1
5	Создание модели здания в Renga часть 3. Создание крыш и фундаментов. Трансформация архитектурных объемов.	1
6	Создание модели здания в Renga часть 4. Оформление документации. План. Разрез, Фасад.	1
7	Создание модели здания в Renga часть 5. Спецификации и таблицы.	1

8	Загрузка и установка программного пакета для архитектурной визуализации Twinmotion. Активация учебной лицензии.	1
9	Интерфейс программы Twinmotion. Навигация. Работа со встроенной библиотекой. Трансформация объектов. Экспорт изображений.	2
10	Визуализация изображений в Twinmotion. Настройка материалов. Настройка статичной камеры. Купольное небо. Антураж и стаффаж с использованием библиотек Quixel Megascans. Трассировка лучей методом Path-tracing	2
11	Создание видеороликов в Twinmotion. Анимация библиотечных объектов. Анимация путей движения. Транслатор и Ротатор. Создание кинетической композиции. Анимация активной камеры и эффектов. Монтаж и экспорт видеоклипов.	2
Итого		14

4.3. Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Загрузка и установка программного пакета для информационного моделирования Renga. Активация учебной лицензии. Интерфейс программы. Построение объектов и типы привязок.	1-ая неделя	5
2	Общие принципы моделирования в Renga. Приоритет типов архитектурных объектов при вычитании объемов.	2-я недели	5
3	Создание модели здания в Renga часть 1. Подготовка рабочей плоскости. Построение стен, колонн, балок, перекрытий, лестниц и проемов.	3-4-ая неделя	6
4	Создание модели здания в Renga часть 2. Создание материалов и многослойных материалов. Создание стилей окон, дверей балок и колонн. Редактирование контуров перекрытий	5-6-ая неделя	6
5	Создание модели здания в Renga часть 3. Создание крыш и фундаментов. Трансформация архитектурных объемов.	7-8-ая неделя	10
6	Создание модели здания в Renga часть 4. Оформление документации. План. Разрез, Фасад.	9-10-ая неделя	10
7	Создание модели здания в Renga часть 5. Спецификации и таблицы.	11-12-ая неделя	10
8	Загрузка и установка программного пакета для архитектурной визуализации Twinmotion. Активация учебной лицензии.	13-ая неделя	5
9	Интерфейс программы Twinmotion. Навигация. Импорт объектов из сторонних программ. Работа со встроенной библиотекой. Трансформация объектов. Экспорт изображений.	14-ая неделя	5
10	Визуализация изображений в	15-16-ая неделя	10

	Twinmotion.Настройка материалов. Настройка статичной камеры. Купольное небо. Антураж и стаффаж с использованием библиотек Quixel Megascans. Трассировка лучей методом Path-tracing		
11	Создание видеороликов в Twinmotion. Анимация библиотечных объектов. Анимация путей движения. Транслатор и Ротатор. Создание кинетической композиции. Анимация активной камеры и эффектов. Монтаж и экспорт видеоклипов.	17-18-ая неделя	8,85
ИТОГО			80,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

Библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно- методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

Типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация программы магистратуры по модели элитного обучения и компетентный подход предусматривают широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с

внеаудиторной работой с целью формирования универсальных и профессиональных компетенций будущего.

Таблица 6 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Загрузка и установка программного пакета для информационного моделирования Renga. Активация учебной лицензии. Интерфейс программы. Построение объектов и типы привязок.	Разбор конкретных ситуаций	0,25
2	Общие принципы моделирования в Renga. Приоритет типов архитектурных объектов при вычитании объемов.	Разбор конкретных ситуаций	0,25
3	Создание модели здания в Renga часть 1. Подготовка рабочей плоскости. Построение стен, колонн, балок, перекрытий, лестниц и проемов.	Разбор конкретных ситуаций	0,5
4	Создание модели здания в Renga часть 2. Создание материалов и многослойных материалов. Создание стилей окон, дверей балок и колонн. Редактирование контуров перекрытий	Разбор конкретных ситуаций	1
5	Создание модели здания в Renga часть 3. Создание крыш и фундаментов. Трансформация архитектурных объемов.	Разбор конкретных ситуаций	1
6	Создание модели здания в Renga часть 4. Оформление документации. План. Разрез, Фасад.	Разбор конкретных ситуаций	1
7	Создание модели здания в Renga часть 5. Спецификации и таблицы.	Разбор конкретных ситуаций	1
8	Загрузка и установка программного пакета для архитектурной визуализации Twinmotion. Активация учебной лицензии.	Разбор конкретных ситуаций	0,5
9	Интерфейс программы Twinmotion. Навигация. Импорт объектов из сторонних программ. Работа со встроенной библиотекой. Трансформация объектов. Экспорт изображений.	Разбор конкретных ситуаций	0,5
10	Визуализация изображений в Twinmotion. Настройка материалов. Настройка статичной камеры. Купольное небо. Антураж и стаффаж с использованием библиотек Quixel Megascans. Трассировка лучей методом Path-tracing	Разбор конкретных ситуаций	1
11	Создание видеороликов в Twinmotion. Анимация	Разбор конкретных	1

	библиотечных объектов. Анимация путей движения. Транслатор и Ротатор. Создание кинетической композиции. Анимация активной камеры и эффектов. Монтаж и экспорт видеоклипов.	ситуаций	
Итого:			8

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	Начальный	Основной	Завершающий
1	2	3	4
ОПК-2 – Способен самостоятельно представлять и защищать проектные решения в согласующих инстанциях с использованием новейших технических средств	Эстетика проектного решения Выполнение и защита индивидуального проекта по комплексному общепрофессиональному профилю	Современные компьютерные технологии в архитектурном проектировании Организация архитектурно-проектной деятельности	
ОПК-5 – Способен организовывать процессы проектирования и научных исследований, согласовывать действия смежных структур для создания устойчивой среды жизнедеятельности	Современные компьютерные технологии в архитектурном проектировании Организация архитектурно-проектной деятельности		
ОПК-6 – Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ	Современные компьютерные технологии в архитектурном проектировании		

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии и шкала оценивая компетенций					
Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3		4	5

ОПК-2/ начальный, основной	ОПК-2.1 Использует оптимальные средства и методы изображения архитектурного решения	Знать: демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-2. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно. Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ОПК-2. Иметь опыт деятельности: не приобрел опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-2.	Знать: демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-1. Обучающиеся имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки. Уметь: в целом несформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-2. Иметь опыт деятельности: приобрел минимальный опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-2.	Знать: демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-2. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности. Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-2. Иметь опыт деятельности: приобрел опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-2.	Знать: демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-2. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями. Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-2. Иметь опыт деятельности: приобрел максимально возможный в рамках освоения дисциплины опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-2.
	ОПК-2.3 Применяет основные средства автоматизации архитектурного проектирования				

	ния и моделирования				
ОПК-5/ Начальный, основной, заключительный	ОПК-5.2 Определяет допустимые варианты изменений разрабатываемых архитектурных решений при согласовании и разработке решениями по другим разделам проектной документации	Знать: демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-2. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно. Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ОПК-5. Иметь опыт деятельности: не приобрел опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-5.	Знать: демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-1. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки. Уметь: в целом несформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-5. Иметь опыт деятельности: приобрел минимальный опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-5.	Знать: демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-2. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности. Уметь: сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-5. Иметь опыт деятельности: приобрел опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-5.	Знать: демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-2. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями. Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-5. Иметь опыт деятельности: приобрел максимально возможный в рамках освоения дисциплины опыт деятельности, требования к которому установлены

					в таблице 1.3 для ОПК-5
ОПК-6/ начальный, основной, заключительный	ОПК-6.1 Участствует в определении целей и задач проекта, его основных архитектурных и объемно-планировочных параметров и стратегии его реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта капитального строительства	Знать: демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-2. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно. Уметь: демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ОПК-6.	Знать: демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-1. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки. Уметь: не в целом сформированы, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умений, указанных в таблице 1.3 для ОПК-6.	Знать: демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-2. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности. Уметь: сформированы и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-6.	Знать: демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ОПК-2. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями. Уметь: хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ОПК-6.
	ОПК-6.2 Использует специализированные пакеты прикладных программ в концептуальном и архитектурном проектировании, а также при предпроектных исследованиях	Иметь опыт деятельности: не приобрел опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-6.	Иметь опыт деятельности: приобрел минимальный опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-6.	Иметь опыт деятельности: приобрел опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-6.	Иметь опыт деятельности: приобрел опыт деятельности, требования к которому установлены в таблице 1.3 для ОПК-6.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3. – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	История развития технологий информационного 3д	ОПК-5	Лекция СРС Практические занятия	Тест №1	1	Согласно табл.7.2
	моделирования и компьютерной графики для архитекторов					
2	Принцип работы систем автоматизированного проектирования с точки зрения геометрических построений	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Лекция, СРС Практические занятия	СЗ, Тест №2	2	Согласно табл.7.2
3	Информационное моделирование в современном строительном проектировании	ОПК-5, ОПК-6 ОПК-2	Лекция, СРС Практические занятия	Тест №3	3	Согласно табл.7.2
4	Основы визуализации в реальном времени, применимые к архитектурной визуализации	ОПК-2 ОПК-5, ОПК-6	Лекция, СРС Практические занятия	Тест №4	4	Согласно табл.7.2

7.3.1 Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

1. Ситуационная задача

а) Ситуационная задача по теме №2

Как руководителю архитектурной мастерской, Вам необходимо проконтролировать умения сотрудников, работающих в архитектурном бюро. Для контроля результатов их практической подготовки им следует выполнить следующие операции.

1. Загрузите с официального сайта Renga, с портала github.com, либо из прикрепленного к заданию архива плагин Renga Model Explorer plugin v1.6.
2. Установите и откройте в Renga расширение Обозреватель проекта.
3. Создайте отдельно друг от друга по три типа объектов столбчатого фундамента, ленточного фундамента, крыш, колонн, балок, перекрытий и стен.
4. Затем скопируйте эти объект и расположите их так, чтобы объекты пересекались.
5. С помощью расширения Обозреватель проекта посчитайте строительный объем в первом и втором случае.
6. Занесите получившиеся данные в таблицу внутри инструментария Renga.

2. Вопросы в тестовой форме по теме 1. «История развития технологий информационного 3д моделирования и компьютерной графики для архитекторов»

3. Концепция OpenBIM выражается в применении единого формата: А) RVT

Б
)

Г
Ф
С

В
)

С
Т
Е
Р

Г
)

Д
W

G

4. Прообраз современных CAD программ, созданный Айваном Сазерлендом в 1963 называется _____.

5. Расставьте проектировочные программы в порядке их появления А) Revit Б) Archicad В) AutoCad Г) Sketchpad

6. Сопоставьте программные пакеты по группам по назначению:

А) Программы свободного полигонального моделирования для анимации Б) Программы твердотельного проектирования для промышленных и задач В) Программы для моделирования методом скульптинга

Г) Программы твердотельного проектирования для архитектурных задач

1) AutoCAD, SolidWorks, Компас 3D, T-Flex CAD, Inventor, Fusion 360

2) 3DS Max, Blender, Maya, Cinema 4D

3) AutoCAD, Revit, Archicad, Renga, NanoCAD

4) Zbrush, Sculptris, Mudbox, Blender

Вопросы в тестовой форме по теме 2. «Принцип работы систем автоматизированного проектирования с точки зрения геометрических построений»

1. Универсальная операция для выдавливания замкнутого профиля вдоль нормали называется:

А) Sweep

Б) Loft

В) Extrude

Г) Revolve

2. Точка в системе координат параметров поверхности определяется координатами _____.

3. Расставьте геометрические типы данных в порядке их иерархии при граничном представлении

А) Edge Б) Vertex В) Mesh Г) Face

4. Сопоставьте типы данных по их функции

А) Определяющие местоположение (location) и ориентацию (orientation) Б) Определяющие позицию (position) и объем (volume)

В) Определяющие взаимосвязь (relationship) Г) Определяющие поверхность модели

1) Bounding box

2) Vector

3) Surface

4) Topology

Вопросы в тестовой форме по теме 3. «Информационное

моделирование зданий в современном строительном проектировании»

1. Привязка к сетке в Renga осуществляется с помощью клавиши: А) ctrl

Б)
)

a
l
t

В)
)

s
h
i
f
t

Г)
)

t
a
b

2. аббревиатура BIM расшифровывается как _____.

3. Расставьте стадии проекта в порядке их разработки

А) Проект Б) Предпроект В) Эксплуатация Г) Рабочая документация

4. Соотнесите требования к уровням проработки для цифровых моделей, содержащих данные об архитектурных и объемно-планировочных решениях, применимые к стенам

А) Внешний образ/вид, конструкция, материал, уклоны, маркировка, огнестойкость

Б) Типы, условный габарит

В) Производитель, наименование по каталогу, артикул по каталогу Г) Точный габарит, положение, граница помещения

- 1) LOD 100
- 2) LOD 200
- 3) LOD 300
- 4) LOD 400

1. Компетентностно-ориентированная задача по практическому

занятию №9

1. Импортируйте в сцену файл "luxury+private+villa.skp"
2. Наложите на сцену материалы, используя в том числе библиотеки Quixel Megascans
3. Добавьте в сцену не менее 10 объектов стаффажа, используя в том числе библиотеки Quixel Megascans
4. Добавьте в сцену не менее 10 объектов антуража, используя в том числе библиотеки Quixel Megascans
5. Подберите и настройте подходящее купольное освещение.
6. Настройте Path-tracing и камеру
- б) Визуализируйте сцену с трех различных ракурсов, руководствуясь принципами архитектурной композиции.

Мини-проекты

1. Создание модели здания в Renga.
2. Создание модели здания с зелёной крыше в Renga..
3. Создание модели здания с трансформируемыми элементами в Renga.

Варианты видов зданий:

- индивидуальный жилой дом
- высотное жилое здание
- малоэтажное жилое здание
- здание музея (по выбору)
- здание школы и др

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

7.3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Промежуточной аттестации (зачету) по дисциплине предшествует *ассесмент профессиональных компетенций будущего*, представляющий собой отдельную от нее процедуру оценивания профессиональных компетенций будущего.

Ассесмент обязателен для всех обучающихся, независимо от количества баллов, набранных ими в течение семестра в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы.

Ассесмент осуществляется в конце семестра по завершении теоретического обучения перед экзаменационной сессией в течение ассесмент-недели в день, установленный расписанием, составленным учебным отделом.

Ассесмент проводит комиссия, принимающая промежуточную аттестацию по данной дисциплине, члены которой выступают в роли экспертов.

Ассесмент по данной дисциплине состоит из 2 групповых разнотипных заданий. Задания для ассесмента приведены в подпункте «а» настоящего пункта РПД.

Общекультурные компетенции будущего, указанные в таблице 1.3, оцениваются экспертами по шкале, представленной в таблице 7.2.2. Показателями оценивания являются индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций будущего, указанные в таблице 1.3; критериями оценивания – знания, умения и опыт деятельности, указанные в той же таблице для индикаторов достижения профессиональных компетенций будущего.

В ходе выполнения заданий эксперты наблюдают за каждым обучающимся, по окончании ассесмента после обсуждения своих наблюдений эксперты заполняют и подписывают итоговый протокол (форма приведена в таблице 7.3.2), бланк которого предоставляет преподаватель дисциплины.

Результаты ассесмента, внесенные в итоговый протокол, учитываются на промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при определении оценки обучающегося по данной дисциплине: обучающемуся, продемонстрировавшему на ассесменте уровень владения какой-либо профессиональной компетенцией будущего на уровне «Не соответствует ожиданиям», оценка «зачтено» не может быть выставлена, в том числе при наличии 50 и более баллов в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы; в указанном случае обучающийся выполняет на промежуточной аттестации дополнительное задание для повторного определения уровня сформированности профессиональной компетенции будущего

По окончании процедуры промежуточной аттестации обучающихся итоговый протокол прикладывается к экзаменационной ведомости по данной дисциплине и является ее неотъемлемой частью (хранится в деканате вместе с указанной ведомостью)

Таблица 7.3.2 – Итоговый протокол ассесмента профессиональной компетенции будущего

ЮЗГУ

Итоговый протокол ассесмента профессиональной компетенции будущего

Факультет _____

Группа _____ Курс _____ Семестр _____

Образовательная программа: 07.04.01 Архитектура, направленность «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в архитектуре»

Дисциплина: Сторителлинг в современных социальных и профессиональных практиках

Председатель комиссии _____
(ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

Контролируемая профессиональная компетенция будущего:

ПКб-1 Способен понимать свои и чужие эмоции (намерения, мотивацию), управлять ими и учитывать при социальной и профессиональной коммуникации и принятии решений

№	Ф.И.О. обучающегося	Уровни сформированности профессиональной компетенции будущего				
		<i>ПКб-1</i>				
		Не соответствует ожиданиям	Требуются улучшения	Соответствует базовым ожиданиям	Соответствует ожиданиям	Превосходит ожидания
1				+		
2						
3						+
...

Председатель комиссии:

(подпись) (Фамилия И.О.)

Члены комиссии:

(подпись) (Фамилия И.О.)

(подпись) (Фамилия И.О.)

(подпись) (Фамилия И.О.)

После ассесмента в другой день ассесмент-недели, указанный в расписании, составленном учебным отделом, проводится процедура промежуточной аттестации в форме экзамена, которая является обязательной для обучающихся, имеющих менее 50 баллов в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы и (или) продемонстрировавших на ассесменте уровень владения общепрофессиональной компетенцией будущего «НЕ соответствует ожиданиям».

Процедура промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине состоит из 2 частей:

- теоретической (*написание и защита эссе*);
- практической (*решение компетентностно-ориентированной (ситуационной) задачи*).

Обучающиеся, продемонстрировавшие на ассесменте уровень сформированности общепрофессиональных компетенций будущего «НЕ соответствует ожиданиям», на практической части экзамена выполняют *дополнительное задание – разбор конкретной ситуации*, что позволяет комиссии повторно оценить их общепрофессиональные компетенции будущего.

На теоретической части экзамена проверяются компетенции обучающихся. Обучающимся необходимо написать эссе объемом не более 1,5 страниц формата А4 печатного текста (размер шрифта – 14, интервал – полуторный) на тему, предложенную преподавателем (допускается – выбранную самостоятельно) из предлагаемого перечня. Обучающийся зачитывает свое эссе и отвечает на вопросы преподавателя по его содержанию.

На практической части экзамена компетенции обучающихся проверяются с помощью компетентностно-ориентированных (ситуационных) задач. Все задачи являются многоходовыми и многовариантными. Часть умений и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

а) Задания для ассесмента общепрофессиональных компетенций будущего

1. Компетентностно-ориентированная задача (мини-проект)

Создание модели одноэтажного дома с декоративными элементами.

1.2 Вопросы и задания

1. Каковы общие принципы проектирования индивидуального жилого дома?
2. В чем заключается основная проблема выполнения проекта в Renga?
3. Какие декоративные элементы оформления фасада Вы используете?

1.3 Тайминг:

- время на выполнение заданий – 60 минут,
- время на ответы на вопросы заданий – 15 минут,
- время на ознакомление обучающихся с информационными материалами по заданию – 5 минут.

1.4 Вспомогательные материалы

1. Видеозаписи фрагментов архитектуры в городах различных регионов.
2. Материалы по проектированию
3. Доступные обучающимся нейросети.

2. *Компетентностно-ориентированная задача (мини-проект)*

Создание модели архитектурного объекта с декоративными элементами.

1.2 Вопросы и задания

1. Каковы общие принципы проектирования декоративных элементов?
2. В чем заключается основная проблема выполнения проекта в Renga?
3. Какие декоративные элементы оформления фасада Вы используете?

3. *Компетентностно-ориентированная задача (мини-проект)*

Создание модели арт-объекта с декоративными элементами.

1. Каковы общие принципы проектирования декоративных элементов?
2. В чем заключается основная проблема выполнения проекта в Renga?
3. Какие декоративные элементы оформления фасада Вы используете?

4. *Компетентностно-ориентированная задача (мини-проект)*

Создание арт-объекта на основе бионического принципа архитектуры.

Какие принципы бионики в современной архитектуре вы знаете? Дайте им краткую характеристику. Разработайте эскизный проект архитектурного объекта, используя бионику.

1. Каковы общие принципы бионического проектирования?
2. В чем заключается основная проблема выполнения проекта в Renga?
3. Какие декоративные элементы оформления фасада Вы используете?

б) Примеры типовых заданий для теоретической части экзамена (тестовые задания и производственные задачи)

1. Концепция OpenBIM выражается в применении единого формата:

А) RVT Б)

IFC В)

STEP Г)

DWG

2. Прообраз современных САД программ, созданный Айваном Сазерлендом в 1963 называется _____.

3. Расставьте проектировочные программы в порядке их появления

А) Revit Б) Archicad В) AutoCad Г) Sketchpad

4. Сопоставьте программные пакеты по группам по назначению:

А) Программы свободного полигонального моделирования для анимации

Б) Программы твердотельного проектирования для промышленных и задач

В) Программы для моделирования методом скульптинга

Г) Программы твердотельного проектирования для архитектурных задач

1) AutoCAD, SolidWorks, Компас 3D, T-Flex CAD, Inventor, Fusion 360

2) 3DS Max, Blender, Maya, Cinema 4D

3) AutoCAD, Revit, Archicad, Renga, NanoCAD

4) Zbrush, Sculptris, Mudbox, Blender

Вопросы в тестовой форме по теме 2. «Принцип работы систем автоматизированного проектирования с точки зрения геометрических построений»

1. Универсальная операция для выдавливания замкнутого профиля вдоль нормали называется:

А) Sweep

- Б) Loft
- В) Extrude
- Г) Revolve

2. Точка в системе координат параметров поверхности определяется координатами _____.

3. Расставьте геометрические типы данных в порядке их иерархии при графическом представлении

4. Сопоставьте типы данных по их функции

А) Определяющие местоположение (location) и ориентацию (orientation)

Б) Определяющие позицию (position) и объем (volume)

В) Определяющие взаимосвязь (relationship)

Г) Определяющие поверхность модели

1) Bounding box

2) Vector

3) Surface

4) Topology

Вопросы в тестовой форме по теме 3. «Информационное моделирование зданий в современном строительном проектировании»

1. Привязка к сетке в Renga осуществляется с помощью клавиши:

А) ctrl Б)

alt В) shift

Г) tab

2. аббревиатура BIM расшифровывается как _____.

3. Расставьте стадии проекта в порядке их разработки

А) Проект Б) Предпроект В) Эксплуатация Г) Рабочая документация

4. Соотнесите требования к уровням проработки для цифровых моделей, содержащих данные об архитектурных и объемно-планировочных решениях, применимые к стенам

А) Внешний образ/вид, конструкция, материал, уклоны, маркировка, огнестойкость

Б) Типы, условный габарит

В) Производитель, наименование по каталогу, артикул по каталогу Г)

Точный габарит, положение, граница помещения

1) LOD 100

2) LOD 200

3) LOD 300

Производственная задача

1) Загрузите с официального сайта Renga, с портала github.com, либо из прикрепленного к заданию архива плагин Renga Model Explorer plugin v1.6.

2) Установите и откройте в Renga расширение Обзорщик проекта.

3) Создайте отдельно друг от друга по три типа объектов столбчатого фундамента, ленточного фундамента, крыш, колонн, балок, перекрытий и стен.

4) Затем скопируйте эти объект и расположите их так, чтобы объекты пересекались.

- 5) С помощью расширения Обозреватель проекта посчитайте строительный объем в первом и втором случае.
- 6) Занесите получившиеся данные в таблицу внутри инструментария Renga.

Производственная

- 1) Импортируйте в сцену файл "luxury+private+villa.skp"
- 2) Наложите на сцену материалы, используя в том числе библиотеки Quixel Megascans
- 3) Добавьте в сцену не менее 10 объектов стаффажа, используя в том числе библиотеки Quixel Megascans
- 4) Добавьте в сцену не менее 10 объектов антуража, используя в том числе библиотеки Quixel Megascans
- 5) Подберите и настройте подходящее купольное освещение.
- 6) настройте Path-tracing и камеру
- 6) Визуализируйте сцену с трех различных ракурсов, руководствуясь принципами архитектурной композиции.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– - Положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов.

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках балльно-рейтинговой системы

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Формы текущего контроля, указанные в графе 7 таблицы 4.1.2 для 1-3 недель <i>первой</i> контрольной точки БРС	6	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>пороговом</i> уровне	12	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>продвинутом или высоком</i> уровне
Формы текущего контроля, указанные в	6	При выполнении заданий текущего контроля	12	При выполнении заданий текущего контроля

графе 7 таблицы 4.1.2 для 4-6 недель <i>второй</i> контрольной точки БРС		обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>пороговом</i> уровне		обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>продвинутом или высоком</i> уровне
Формы текущего контроля, указанные в графе 7 таблицы 4.1.2 для 7-9 недель <i>третьей</i> контрольной точки БРС	6	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>пороговом</i> уровне	12	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>продвинутом или высоком</i> уровне
Формы текущего контроля, указанные в графе 7 таблицы 4.1.2 для 10-12 недель <i>четвертой</i> контрольной точки БРС	6	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>пороговом</i> уровне	12	При выполнении заданий текущего контроля обучающийся продемонстрировал знания, умения и опыт деятельности по ОПК на <i>продвинутом или высоком</i> уровне.
Итого	24	-	48	-
Посещаемость	0	-	16	Оценивается согласно требованиям положения П 02.016
Экзамен	0	-	36	Порядок начисления баллов приведен ниже
Итого	24	-	100	-

Для *промежуточной аттестации обучающихся* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется порядок начисления баллов, установленный в оценочных средствах для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Максимальное количество баллов по промежуточной аттестации – 36, из них максимальный балл за теоретическую часть – 30, решение компетентностно-ориентированной (ситуационной) задачи – 6.

Для обучающегося, продемонстрировавшего на ассесменте уровень сформированности профессиональных компетенций будущего «НЕ соответствует ожиданиям», выполняющего на промежуточной аттестации дополнительное задание (разбор конкретной ситуации), максимальный балл за эссе – 30, максимальный балл за решение компетентностно-ориентированной (ситуационной) задачи – 3, максимальный балл за выполнение дополнительного задания (разбор конкретной ситуации), позволяющего повторно оценить сформированность профессиональных компетенций будущего, – 3.

Шкала оценивания эссе, шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной (ситуационной) задачи, шкала оценивания выполнения дополнительного задания (разбора конкретной ситуации) и критерии их оценивания приведены в пунктах 3.1, 3.2 и 3.3 оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Мясоедова, Т. М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD : учебное по-

собрание / Т. М. Мясоедова, Ю. А. Рогоза. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 112 с.

– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493417>

(дата обращения: 20.09.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Ложкина, Е. А. Проектирование в среде 3ds Max : учебное пособие / Е. А. Ложкина, В. С. Ложкин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 180 с. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574829> (дата обращения: 20.09.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Трошина, Г. В. Трехмерное моделирование и анимация : учебное пособие / Г. В. Трошина. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. – 99 с. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229305> (дата обращения: 20.09.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Ли, К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) / К. Ли. - СПб. : Питер, 2004. 560 с. - Текст : непосредственный.

5. Иванцовская, Н. Г. Перспектива: теория и виртуальная реальность : учебное пособие / Н. Г. Иванцовская ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. – 197 с. - URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228608> (дата обращения: 20.09.2024). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

6. Малова, Н. А. ArchiCAD 11 в примерах. Русская версия / Н. А. Малова. - СПб. : БХВ-Петербург, 2008. - 384 с. - Текст : непосредственный.

7. Карабутов, Н. Н. Основы компьютерного моделирования : учебное пособие / Н. Н. Карабутов, М. И. Иванов ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2018. – 53 с. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682038> (дата обращения: 20.09.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень учебно-методических указаний

1. Методы компьютерного моделирования и визуализации : методические указания по подготовке к практическим занятиям для студентов направления подготовки 07.04.01 Архитектура / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. Л. Поздняков. – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 12 с. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Строительство и реконструкция [Текст] : науч.-техн. журн./ учредитель ФГБОУ ВПО "Государственный университет - УНПК". – Орел

Промышленное и гражданское строительство [Текст] : ежемес. науч.-техн. и произв. журн./ соучредители : Российское об-о инж. строительства ; Российская инженер. акад. – Москва

Архитектура и строительство Москвы [Текст] .

Архитектура и строительство России [Текст]

1. Федеральный портал Российское образование URL.: <http://www.edu.ru>
2. Цифровые образовательные ресурсы URL.: <http://schoolcollection.edu.ru>
3. Электронная научная библиотека URL.: <http://elibrary.ru/>

Электронная библиотека ЮЗГУ

4. Ресурсы для архитекторов (The resource for architecture and architects) <http://www.archrecord.com>
5. Архитектурные новости (Architecture News) <http://archibot.com>
6. Ваш спутник по знаменитым архитекторам и их произведениям (Your guide to world famous architects and their architecture) <http://www.archpedia.com>
7. Архитектурный тезаурус (Architecture Thesaurus) <http://www.getty.edu/research/tools/vocabulary/aat/index.html>
8. Архитектурные термины <http://www.masshomes.com/michaeldurkin/glossary.html>
9. Центр теории и истории архитектуры» (Center for Theory and History of Architecture) <http://scholar2.lib.vt.edu/arch/СТНА/СТНА.html>
- 10.«Мировая архитектура (World Architecture) <http://www.arcspace.com>
11. Исторические города (Historic Cities) http://www.akdn.org/agency/aktc_hcsp.html

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://www.biblioclub.ru>

Электронная библиотека ЮЗГУ

«Ресурсы для архитекторов» (The resource for architecture and architects) <http://www.archrecord.com>

«Архитектурные новости» (Architecture News) <http://archibot.com>

«Ваш спутник по знаменитым архитекторам и их произведениям» (Your guide to world famous architects and their architecture) <http://www.archpedia.com>

«Архитектурный тезаурус» (Architecture Thesaurus) <http://www.getty.edu/research/tools/vocabulary/aat/index.html>

Архитектурные термины» <http://www.masshomes.com/michaeldurkin/glossary.html>

«Центр теории и истории архитектуры» (Center for Theory and History of Architecture) <http://scholar2.lib.vt.edu/arch/СТНА/СТНА.html>

«Мировая архитектура» (World Architecture) <http://www.arcspace.com>

«Исторические города» (Historic Cities) http://www.akdn.org/agency/aktc_hcsp.html

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы обучающегося при изучении дисциплины являются лекции и практические занятия.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. Теоретическая часть является краткой и направлена на освоение обучающимися специфики дисциплины, освещение преподавателем основных положений с демонстрацией образцов эффективного практического применения различных методик, методов, приемов и технологий компьютерного моделирования в архитектуре. На теоретической части объясняется практическая значимость изучаемой темы; делаются выводы; даются рекомендации для самостоятельной работы по данной теме. Конспектирование теоретической части не требуется, но рекомендуется. Форма конспекта – любая, удобная для студента. Поощряются нестандартные и краткие формы конспектирования (инфографика: опорный рисунок, схема, таблица и т.п.).

Изучение теоретических основ завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта применения компьютерных технологий в архитектуре, ведения проекта, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых предложений. Практическая часть включает занятия, в ходе которой студенты применяют полученные знания и осваивают умения, необходимые для проектирования архитектурных сооружений и объектов, выполняют мини-проекты в контексте заданных тем. Многократно повторяя необходимые для этого действия, студенты овладевают алгоритмом создания дизайн-проектов в режиме цейтнота, накапливают личный банк проектов; учатся ясно, просто и ярко излагать свои предложения в графической и словесной формах; формируют и развивают свой эмоциональный интеллект; тренируют навыки компьютерного проектирования для достижения поставленной цели.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, рекомендованных преподавателем, включая периодическую, учебно-методическую информацию и информационную базу Интернет-ресурсов.

Деятельность обучающегося в рамках самостоятельной работы носит комплексный характер и предполагает не только компьютерное проектирование в сфере архитектуры, но и подготовку презентаций по темам курса, выполнение зарисовок исторических стилей архитектуры, деталей зданий и сооружений. В рамках самостоятельной работы по заданной теме также готовится подборка информационных и иллюстративных материалов, осуществляется оформление творческой работы в соответствии с требованиями.

На практических занятиях по дисциплине студенты приобретают большой опыт выступлений в форме защиты презентаций и мини-проектов.

Студентам, желающим углубить свои знания, умения и навыки по данному курсу, рекомендуется расширить круг чтения за счет обращения к дополнительной литературе и ресурсам сети Интернет, указанным соответственно в пункте 8.2. и разделе 9 рабочей программы дисциплины. Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. Самостоятельная работа даёт студентам возможность равномерно распределять нагрузку, что способствует более глубокому и

качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины целью усвоения и закрепления компетенций.

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (экзамену) необходимо ознакомиться с перечнем тем эссе для теоретической части промежуточной аттестации обучающихся, заранее подготовить информацию для каждой темы, а также самостоятельно решить несколько типовых компетентностно-ориентированных (ситуационных) задач для практической части промежуточной аттестации обучающихся (темы эссе и ситуационные задачи приведены в разделе 3 оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине).

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

Информационные технологии:

1. Мобильные технологии: мобильные приложения для поиска информации в сети Интернет.
2. Мультимедийная технология.
3. Электронная почта.

Программное обеспечение:

1. Программное обеспечение Microsoft Office Professional (или аналогичное программное обеспечение): по подписке.
2. Операционная система Microsoft Windows: по подписке.
3. Мессенджер Telegram (нейросеть GigaChat): свободный доступ.
4. Браузер (любой): свободный доступ.

Информационные справочные системы:

Не требуются.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения аудиторных занятий по дисциплине подходит учебная аудитория, оснащенная стандартной учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска) с гарантированным доступом в сеть Интернет с мобильных устройств обучающихся и наличием интерактивной доски.

Для достижения максимальной эффективности практических занятий требуется компьютерный класс с количеством персональных компьютеров не менее 5 и доступом в сеть Интернет, оснащенный стандартной учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска).

Для организации образовательного процесса применяются технические средства обучения: мультимедийный проектор, ноутбук, экран.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект занятий; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изме- нения	Номера страниц				Всего стра- ниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	из- ме- нен- ных	заме- нен- ных	анну- лиро- ван- ных	новых			