МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА» (БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ Директор института

В.В. Перцев

ШОЭ 2021 г.

<u>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА</u>

дисциплины (модуля)

Компьютерное моделирование и визуализация

направление подготовки (специальность):

07.03.01 Архитектура

Направленность программы (профиль, специализация):

Архитектурное проектирование

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт архитектурный

Кафедра архитектуры и градостроительства

Рабочая программа составлена на основании требований:

плана, утвержденного

учебного

 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (уровень высшего образования бакалавриат), утвержденного приказом Министерство образования и науки РФ от 08 июня 2017 г. № 509

ученым

советом

БГТУ

им. В.Г. Шухова в 2021 году.	
Составитель (составители):	(<u>А.А. Олейников</u>) (инициалы, фамилия) (<u>С.И. Работягов</u>) (инициалы, фамилия)
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры	
« <u>ДД </u>	9
Заведующий кафедрой: д-р арх., доц. (ученая степень и звание, подписа)	_ (М.В. Перькова) (инициалы, фамилия)
Рабочая программа согласована с выпускающей (ими) кас архитектура и градостроительство (наименование кафедры/кафедр)	федрой(ами)
Заведующий кафедрой: д-р арх., доц.	_ (М.В. Перькова) (инициалы, фамилия)
« <u>\\</u> » <u>шо</u> з 2021 г.	
Рабочая программа одобрена методической комиссией и	нститута
« <u>ДЛ</u> »2021 г., протокол №	9
Председатель(ученая степень и звание, подпись)	М.А. Лепёшкина) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

	Vод и наиманованиа	Цанманаранна показаталя
Код и наименование	Код и наименование	Наименование показателя
компетенции	индикатора достижения	оценивания результата обучения
ОПК-1. Способен	компетенции	по дисциплине
	ОПК-1.2. Участвует в	Знания:
представлять	оформлении	- средств и методов грамотного
проектные решения с	демонстрационного	представления архитектурной
использованием	материала согласно	концепции;
традиционных и	разработанному	- необходимого программного
новейших технических	проектному решению на	обеспечения и инструментов для
средств изображения	основе средств	презентации проекта.
на должном уровне	автоматизации	- инструментов моделирования и
владения основами	проектирования,	визуализации
художественной	архитектурной	V
культуры и объемно-	визуализации и	Умения:
пространственного	компьютерного	- оформлять демонстрационный
мышления.	моделирования.	материал;
		- выбирать и применять
		необходимые инструменты,
		программное обеспечение для
		создания архитектурных форм и визуализаций;
		1
		автоматизации проектирования,
		архитектурной визуализации и
		компьютерного моделирования.
		Навыки:
		- владения работой в
		специализированных программах
		трехмерного моделирования и
		визуализации;
		- оформления демонстрационного
		материала согласно
		разработанному проектному
		решению на основе средств
		автоматизации проектирования,
		архитектурной визуализации и
		компьютерного моделирования.
ОПК-5. Способен	ОПК-5.1. Осуществляет	Знания:
понимать принципы	поиск и анализ	- основных средств и методов
работы современных	информации в цифровой	поиска и анализа информации в
информационных	среде, использует	цифровой среде.
технологий и	основные методы	T-TF 0200 electric
использовать их для	получения и работы с	Умения:
решения задач	информацией с учетом	- применения основных средств и
профессиональной	современных цифровых	методов поиска и анализа
деятельности.	и информационно-	информации в цифровой среде.
, , ,	коммуникационных	r r · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	технологий.	Навыки:
		- работы с информацией с учетом
		современных цифровых и
		информационно-
		коммуникационных технологий.
	ОПК-5.2. Применяет	Знания:
	информационные	- Основных средств современных
		THE STATE OF THE COMPONIENT OF THE STATE OF

	технологии и инструменты организации проектной и совместной работы для решения задач профессиональной деятельности.	информационные технологий и инструментов для организации проектной и совместной работы. Умения: - Осуществлять коммуникации по вопросам проектной деятельности с применением цифровых технологий.
		Навыки: - Использования средств автоматизации и компьютерного моделирования для организации проектной и совместной работы при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-1. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части	ПК-1.2. Применяет требования нормативных документов по архитектурному	Знания: - основных нормативных документов по архитектурному проектированию.
разделов проектной документации.	проектированию в процессе разработки и оформления архитектурной части разделов проектной документации.	Умения: - применение нормативных документов в ходе курсового проектирования и разработки идеи проекта.
		Навыки: - разрабатывает архитектурную часть раздела проектной документации с учетом основных нормативных документов по архитектурному проектированию.
ПК-2. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта.	ПК-2.1. Обосновывает архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические решения архитектурного концептуального проекта.	Знания: - социально-культурных, демографических, психологических, градостроительных, функциональных основ формирования архитектурной среды; - творческих приемов выдвижения авторского архитектурнохудожественного замысла; - основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, компьютерные, видео.
		Умения: - участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе учитывая особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); - участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных

		решений; - участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования.
		Навыки: - разработка и оформление архитектурного концептуального проекта на основе архитектурнохудожественных, объемнопространственных и техникоэкономических решений.
	ПК-2.2. Применяет традиционные и / или технические творческие приемы выдвижения и выражения авторского архитектурнохудожественного замысла.	Знания: - творческих приемов выдвижения и выражения авторского архитектурно-художественного замысла, включая графические, компьютерные; - средств и инструментов выдвижения и выражения авторского архитектурно-художественного замысла с
		помощью средств автоматизации и компьютерного моделирования. Навыки: - владения средствами автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования (программы Archicad, Twinmotion, Lumion,
		Photoshop и пр.).
ПК-5. Способен	ПК-5.2. Использует	Знания:
участвовать в проведении	основные программные комплексы	- базовых инструментов автоматизированного
предпроектных исследований, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу	проектирования, создания чертежей и моделей, цифровые инструменты и графические редакторы	проектирования, компьютерного моделирования, визуализации, постобработки и видеоанимации; - методов и приемов автоматизированного
данных с использованием современных цифровых инструментов,	для оформления результата предпроектных исследований.	проектирования, основных программных комплексов проектирования, создания чертежей и моделей Грамотного и эстетичного
графических редакторов, средств компьютерного моделирования.		представления аналитических данных, с помощью программ моделирования и визуализации Умения:
		- использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования выполнять сложные формы с

помощью специализированных
программ;
- выполнять альбом
концептуальных и проектных
решений
- выполнять визуализации,
постобработки и видеоанимации
на высоком профессиональном
уровне.
Навыки:
автоматизированного
проектирования, работа в
основных программных
комплексах проектирования,
создания чертежей и моделей;
- визуальной оценки
архитектурного объекта и
представления его построения
- грамотного представления и
создания визуализаций,
визуальной оценки графического
материала и определения степени
и инструментов для
постобработки.
1100100pa00111111

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемнопространственного мышления.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Композиционное моделирование
2	Рисунок
3	Начертательная геометрия
4	Живопись
5	Скульптурно-пластическое моделирование
6	Ландшафтная архитектура
7	Компьютерное моделирование и визуализация
8	Производственная проектно-технологическая практика
9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	История архитектуры, градостроительства и дизайна
2	Математика
3	Основы градостроительства и предпроектный анализ
4	Компьютерное моделирование и визуализация
5	Производственная проектно-технологическая практика
6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Компетенция ПК-1. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Архитектурно-строительные конструкции
2	Компьютерное моделирование и визуализация
3	Архитектурное проектирование
4	Профессиональная практика
5	Типология зданий и сооружений
6	Управление строительными процессами
7	Учебная ознакомительная практика(архитектурно-обмерная и геодезическая)
8	Учебная художественная практика
9	Производственная технологическая практика (технология строительного производства)
10	Производственная проектно-технологическая практика
11	Производственная преддипломная практика
12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. Компетенция ПК-2. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Живопись
2	Скульптурно-пластическое моделирование
3	Компьютерное моделирование и визуализация
4	Архитектурное проектирование
5	Архитектурный рисунок
6	Живопись и архитектурная колористика
7	Управление строительными процессами
8	Учебная художественная практика
9	Производственная технологическая практика (технология строительного
	производства)
10	Производственная проектно-технологическая практика
11	Производственная преддипломная практика
12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

5. Компетенция ПК-5. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных с использованием современных цифровых инструментов, графических редакторов, средств компьютерного моделирования.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Компьютерное моделирование и визуализация
2	Архитектурное проектирование
3	Производственная проектно-технологическая практика
4	Производственная преддипломная практика
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, 4 с; зачет, 5 с.; экзамен, 6 с.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4	Семестр № 5	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	324	122	80	122
Контактная работа (аудиторные занятия), в	106	36	34	36
т.ч.:				
лекции	ı	-	-	-
лабораторные	1	-	-	-
практические	102	34	34	34
групповые консультации в период	4	2	-	2
теоретического обучения и промежуточной				
аттестации				
Самостоятельная работа студентов, включая	218	86	46	86
индивидуальные и групповые консультации, в				
том числе:				
Курсовой проект	ı	-	_	-
Курсовая работа	1	-	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	27	9	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к	119	41	37	41
аудиторным занятиям (лекции, практические				
занятия, лабораторные занятия)				
Экзамен	72	36	-	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 4

			Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям	
1.	Рабочее пространство ArchiCAD					
1.1	Ознакомление с рабочим пространством ArchiCAD, основными окнами и панелями инстументов.	-	2	-	5	
2	Профиль ArchiCAD					
	Установка и настройка основного профиля ArchiCAD	ı	2	ı	4	
3.	Инструмент «Линия»				_	
	Использование инструмента «Линия», моделирование, редактирование и основные параметры.	1	2	1	4	
4.	Инструмент «Дуга»					
	Использование инструмента «Дуга», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4	
5.	Инструмент «Полилиния»			•		
	Использование инструмента «Полилиния», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4	
6.	Инструмент «Штриховка»					
	Использование инструмента «Штриховка», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4	
7.	Основные и настраиваемые клавишные команды. Инстру	/мент «	Тираж	ирован	ие»	
	Использование инструмента «Тиражирование», основные параметры, использование основных клавишных команд.	-	2	-	4	
8.	Инструмент «Стена»		1			
	Использование инструмента «Стена», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4	
9.	Инструмент «Колонна»	ı	I	ı	1	
	Использование инструмента «Колонна», моделирование, редактирование и основные	_	2	-	4	

	параметры.				
10.	Инструмент «Сложный профиль»				
	Использование инструмента «Сложный профиль», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	5
11.	Инструмент «3D сетка»				
	Использование инструмента «3D сетка», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	5
12.	Инструмент «Перекрытия»				
	Использование инструмента «Перекрытия», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4
13	Инструмент «Крыша»				
	Использование инструмента «Крыша», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	5
14.	Инструмент «Операция твердотельного моделирования»				
	Использование инструмента «Операция твердотельного моделирования», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4
15.	Инструмент «Дверь»				
	Использование инструмента «Дверь», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4
16.	Инструмент «Окно»				
	Использование инструмента «Окно», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4
17.	Инструмент «Лестница»				
	Использование инструмента «Лестница», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4
	ВСЕГО	0	34	0	62

Курс 3 Семестр 5

		Объем на г раздел по в нагру			небной
№ π/π	Наименование раздела (краткое содержание)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Вкладка «Рабочий лист»				
	Использование вкладки рабочий лист, использование и применение на практике		2	-	4
2	Инструмент «Слои»				
	Использование инструмента «Слои», основные параметры	ı	2	ı	4
3	Инструмент «Объект»				
	Использование инструмента «Объект», — 2 моделирование, редактирование и основные параметры.		-	4	
4.	Генплан. Создание своих типов линий и штриховок				
	Оформление генпланов, создание своих типов линий и	_	2	_	4
	штриховок, основные параметры				
5.	Создание своих типов объектов (двухмерных и трехмер	ных)			1
	Изучение способов создания двухмерных и трехмерных объектов, сохранение в библиотеке для дальнейшего использования	-	2	-	4
6.	Моделирование кафе «Coffehouse» в Словакии				
	Моделирование кафе «Coffehouse» в Словакии, архитектурный образ, благоустройство, элементы интерьера	-	6	-	12
7.	Инструмент «Чертеж»				
	Использование инструмента «Чертеж», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4
8.	Инструмент «Линейные размеры»				
	Использование инструмента «Линейные размеры», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4
9.	Инструмент «Разрез»				
	Использование инструмента «Разрез», моделирование, редактирование и основные параметры.	_	2	_	4
10.	Инструмент «Книга макетов»				
	Использование инструмента «Книга макетов», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4

11.	Работа в инструменте «Книга макетов»				
	Работа в инструменте «Книга макетов», компановка чертежей, использование различных форматов рабочих листов				
12.	Инструмент «Реквизиты элементов»				
	Работа с инструментом «Реквизиты элементов», создание своих текстур и строительных материалов	-	2	-	4
	ВСЕГО	0	28	-	56

Курс 3 Семестр 6

		Объем на тематичесн раздел по видам учеб нагрузки, час		небной	
№ π/π	Наименование раздела (краткое содержание)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Инструмент «Балка»			Т	1
	Использование инструмента «Балка», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4
2	Инструмент «Оболочка»				
	Использование инструмента «Оболочка», моделирование, редактирование и основные параметры.		2	-	4
3	Инструмент «Навесная стена»			Τ	T
	Использование инструмента «Навесная стена», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4
4.	Инструмент «Морф»				
	Использование инструмента «Морф», моделирование, редактирование и основные параметры.	-	2	-	4
5.	Обзор программы Twinmotion Интерфейс	T	1		T
	Сохранение модели ArchiCAD для дальнейшей работы в программе Twinmotion Обзор интерфейса программы Twinmotion, разбор параметров и иерархии устройства программы	-	2	-	4
6.	Инструменты «Import» и «Urban»				
	Использование инструментов «Import» и «Urban», основные параметры, редактирование и отображение в окне предварительной визуализации	ры, редактирование и отображение в		4	
7.	Инструмент «Nature»				
	Использование инструмента «Nature», основные параметры, редактирование и отображение в окне	-	2	-	4

	предварительной визуализации				
8.	Инструмент «Media»				
	Использование инструмента «Media», основные гараметры, редактирование и отображение в окне предварительной визуализации		-	4	
9.	Инструмент «Export»				
	Использование инструмента «Перспектива», основные параметры, редактирование и отображение в окне предварительной визуализации	-	2	-	4
10.	Библиотека текстур в программе Twinmotion				
	Обзор библиотеки текстур в программе Twinmotion, использование при проектировании интерьеров и экстерьеров, основные параметры, создание реалистичных индивидуальных текстур и сопутствующих «карт».	-	2	-	4
11.	Библиотека объектов в программе Twinmotion				
	Обзор библиотеки объектов в программе Twinmotion, использование при проектировании интерьеров и экстерьеров, ландшафтного благоустройства, основные параметры, создание своих библиотечных элементов	-	2	-	4
12.	«Анимация» в программе Twinmotion	Γ		Γ	
	Создание «Анимации» в программе Twinmotion, работа с анимированными объектами и создание своей анимации	-	2	-	4
13.	Визуализация в программе Twinmotion				
	Настройка визуализации в программе Twinmotion, создание панорам, видеопрезентаций и видеооблетов. Грамотная презентация своих проектов.	-	2	-	8
	ВСЕГО	0	26	-	60

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ π/π	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельн ая работа на подготовку к аудиторным занятиям
		семестр №_4_		
1	Рабочее пространство ArchiCAD	Ознакомление с рабочим пространством ArchiCAD, основными окнами и панелями инстументов.	2	5
2	Профиль ArchiCAD	Установка и настройка основного профиля ArchiCAD	2	4
3	Инструмент «Линия»	Использование инструмента «Линия», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4
4	Инструмент «Дуга»	Использование инструмента «Дуга», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4
5	Инструмент «Полилиния»	Использование инструмента «Полилиния», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4
6	Инструмент «Штриховка»	Использование инструмента «Штриховка», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4
7	Основные и настраиваемые клавишные команды. Инструмент «Тиражирование»	Использование инструмента «Тиражирование», основные параметры, использование основных клавишных команд.	2	4
8	Инструмент «Стена»	Использование инструмента «Стена», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4
9	Инструмент «Колонна»	Использование инструмента «Колонна», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4
10	Инструмент «Сложный профиль»	Использование инструмента «Сложный профиль», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	5
11	Инструмент «3D сетка»	Использование инструмента «3D сетка», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	5
12	Инструмент «Перекрытия»	Использование инструмента «Перекрытия», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4

_	T	T		
13	Инструмент «Крыша»	Использование инструмента «Крыша», моделирование, редактирование и	2	5
	-	основные параметры.		
	Инструмент	Использование инструмента		
1.4	«Операция	«Операция твердотельного	2	4
14	твердотельного	моделирования», моделирование,	2	4
	моделирования»	редактирование и основные		
	1	параметры.		
1.5	Инструмент	Использование инструмента «Дверь»,	2	4
15	«Дверь»	моделирование, редактирование и	2	4
	, , , 1	основные параметры.		
	Инструмент	Использование инструмента «Окно»,		
16	«Окно»	моделирование, редактирование и	2	4
	(Chiro)	основные параметры.		
		Использование инструмента		
17	Инструмент	«Лестница», моделирование,	2	4
1,	«Лестница»	редактирование и основные	2	•
		параметры.		
		ИТОГО:	34	62
		семестр № 5		
	Винония «Вобоний	Использование вкладки рабочий лист,		
18	Вкладка «Рабочий	использование и применение на	2	4
	лист»	практике		
10	Инструмент	Использование инструмента «Слои»,	2	4
19	«Слои»	основные параметры	2	4
	TT	Использование инструмента «Объект»,		
20	Инструмент	моделирование, редактирование и	2	8
	«Объект»	основные параметры.		
	Генплан. Создание	Оформление генпланов, создание		
21	своих типов линий	своих типов линий и штриховок,	2	4
	и штриховок	основные параметры		
	Создание своих	Изучение способов создания		
	типов объектов	двухмерных и трехмерных объектов,		
22	(двухмерных и	сохранение в библиотеке для	2	4
	трехмерных) дальнейшего использования			
	Моделирование	Моделирование кафе «Coffehouse» в		
23	кафе «Coffehouse» в	Словакии, архитектурный образ,	6	12
	Словакии	благоустройство, элементы интерьера		
		Использование инструмента		
	Инструмент	«Чертеж», моделирование,	_	
24	«Чертеж»	редактирование и основные	2	4
	« Top Tom//	параметры.		
		Использование инструмента		
	Инструмент	«Линейные размеры», моделирование,		
25	«Линейные	редактирование и основные	2	4
	размеры»	параметры.		
		Использование инструмента «Разрез»,		
26	Инструмент	моделирование, редактирование и	2	4
20	«Разрез»		<i>L</i>	4
-		основные параметры.		
	Muorpyn town ///	Использование инструмента «Книга		
27	Инструмент «Книга	макетов», моделирование,	2	4
	макетов»	редактирование и основные		
		параметры.		

28	Работа в инструменте «Книга макетов»	Работа в инструменте «Книга макетов», компановка чертежей, использование различных форматов рабочих листов	2	20
29	Инструмент «Реквизиты элементов»	Работа с инструментом «Реквизиты элементов», создание своих текстур и строительных материалов	2	4
		ИТОГО:	28	76
		семестр № 6		
30	Инструмент «Балка»	Использование инструмента «Балка», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4
31	Инструмент «Оболочка»	Использование инструмента «Оболочка», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4
32	Инструмент «Навесная стена»	Использование инструмента «Навесная стена», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4
33	Инструмент «Морф»	Использование инструмента «Морф», моделирование, редактирование и основные параметры.	2	4
34	Обзор программы Twinmotion Интерфейс	Сохранение модели ArchiCAD для дальнейшей работы в программе Twinmotion Обзор интерфейса программы Twinmotion, разбор параметров и иерархии устройства программы	2	4
35	Инструменты «Import» и «Urban»	Использование инструментов «Import» и «Urban», основные параметры, редактирование и отображение в окне предварительной визуализации	2	4
36	Инструмент «Nature»	Использование инструмента «Nature», основные параметры, редактирование и отображение в окне предварительной визуализации	2	4
37	Инструмент «Media»	Использование инструмента «Media», основные параметры, редактирование и отображение в окне предварительной визуализации	2	4
38	Инструмент «Export»	Использование инструмента «Перспектива», основные параметры, редактирование и отображение в окне предварительной визуализации	2	4
39	Библиотека текстур в программе Twinmotion	Обзор библиотеки текстур в программе Twinmotion, использование при проектировании интерьеров и экстерьеров, основные параметры, создание реалистичных индивидуальных текстур и сопутствующих «карт».	2	4
40	Библиотека объектов в	Обзор библиотеки объектов в программе Twinmotion, использование	2	4

	программе Twinmotion	при проектировании интерьеров и экстерьеров, ландшафтного благоустройства, основные параметры, создание своих библиотечных элементов		
41	«Анимация» в программе Twinmotion	Создание «Анимации» в программе Twinmotion, работа с анимированными объектами и создание своей анимации	2	4
42	Визуализация в программе Twinmotion	Настройка визуализации в программе Twinmotion, создание панорам, видеопрезентаций и видеооблетов. Грамотная презентация своих проектов.	2	8
		ИТОГО:	26	60
			ВСЕГО:	218

4.3.Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрены учебным планом

4.4. Содержание курсовой работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В процессе индивидуальных заданий выполнения домашних осуществляется обучающегося контактная работа преподавателем. Консультации аудитории и/или посредством электронной проводятся в информационно-образовательной среды университета.

На выполнение ИДЗ предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студента. Учебным планом предусмотрено выполнении трех ИДЗ, общий объем предусмотренной самостоятельной работы -27 часов.

Цель задания: приобретение практических навыков моделирования архитектурных объектов, графического оформления презентационных материалов, архитектурной визуализации

Состав индивидуального домашнего задания: выполнение ИДЗ предусматривается в виде альбом чертежей и графического материала.

4 семестр – Индивидуальный жилой дом

Формат – альбом чертежей

Разработать и выполнить методами ПО проект 2х-этажного индивидуального жилого дома общей площадью 80-240м2.

- 1. Разработать планировку дома и участка территории.
- 2. Разработать объемное решение дома и прилегающей территории.
- 3. Выполнить визуализацию объекта.
- 4. Выполнить комплект требуемых чертежей.

Комплект требуемых чертежей содержит:

- 1 Титульный лист
- 2 Схема генплана М 1:500

- 3 План фундамента М1:100
- 4 План 1го этажа М 1:100
- 5. План раскладки плит перекрытий
- 6 План 2го этажа М 1:100
- 7. План кровли М 1:100
- 8. Разрез М 1:100
- 9. Фасады с отметками
- 10. Цветовое решение фасадов
- 11. Визуализация (4 ракурса)

Чертежи оформляются с использованием инструмента компоновки "книга макетов" и отдаются на проверку в распечатанном виде и электронном в формате ПДФ.

5 семестр – Благоустройство рекреационного пространства

Формат – альбом чертежей, видеопрезентация

Разработать и выполнить методами ПО проект интерьера индивидуального жилого дома или проект ландшафтного благоустройства парка.

Планшет 1000Х500 мм с графической частью проекта, видеооблет объекта.

<u>6 семестр – Моделирование крупного архитектурного или инжинерного сооружения</u>

Формат - графический материала на формате 1000ммХ500мм, видеопрезентация.

Разработать и выполнить методами ПО проект здания общественного назначения, спортивного сооружения, небоскреб, здание с футуристической идеей.

Планшет 1000Х500 мм с графической частью проекта, видеооблет объекта.

Перечень типовых индивидуальных домашних заданий

Задание 1. Разработать и выполнить методами ПО проект 2х-этажного индивидуального жилого дома общей площадью 80-240м2.

Задание 2. Разработать и выполнить методами ПО проект интерьера индивидуального жилого дома или проект ландшафтного благоустройства парка.

Задание 3. Разработать и выполнить методами ПО проект здания общественного назначения, спортивного сооружения, небоскреб, здание с футуристической идеей.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-

пространственного мышления.

Наименование индикатора достижения	Используемые средства оценивания
компетенции	
ОПК-1.2. Участвует в оформлении	экзамен, защита ИДЗ, собеседование,
демонстрационного материала согласно	контрольный опрос
разработанному проектному решению на	
основе средств автоматизации	
проектирования, архитектурной	
визуализации и компьютерного	
моделирования.	

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Наименование индикатора достижения	Используемые средства оценивания
компетенции	
ОПК-5.1. Осуществляет поиск и анализ	экзамен, защита ИДЗ, собеседование,
информации в цифровой среде, использует	контрольный опрос
основные методы получения и работы с	
информацией с учетом современных	
цифровых и информационно-	
коммуникационных технологий.	
ОПК-5.2. Применяет информационные	экзамен, защита ИДЗ, собеседование,
технологии и инструменты организации	контрольный опрос
проектной и совместной работы для	
решения задач профессиональной	
деятельности.	

ПК-1. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации.

Наименование индикатора достижения	Используемые средства оценивания
компетенции	
ПК-1.2. Применяет требования	экзамен, защита ИДЗ, собеседование,
нормативных документов по	контрольный опрос
архитектурному проектированию в	
процессе разработки и оформления	
архитектурной части разделов проектной	
документации.	

ПК-2. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта.

Наименование индикатора достижения		а достижения	Используемые средства оценивания
компетенции		И	
ПК-2.1. Обосновывает архитектурно-		архитектурно-	экзамен, защита КР, собеседование,

художественные,	объемно-	контрольный опрос
пространственные и	технико-	
экономические решения архиг	тектурного	
концептуального проекта.		
ПК-2.2. Применяет традиционни	ые и / или	экзамен, защита КР, собеседование,
технические творческие	приемы	контрольный опрос
выдвижения и выражения	авторского	
архитектурно-художественного замысла.		

ПК-5. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных с использованием современных цифровых инструментов, графических

редакторов, средств компьютерного моделирования.

редакторов, средств компьютерного		ibio i cpiioi (моденирования:
Наименование индикатора достижения		остижения	Используемые средства оценивания
	компетенции		
ПК-5.2.	Использует	основные	экзамен, защита КР, собеседование,
программные комплексы проектирования,		ектирования,	контрольный опрос
создания чертежей и моделей, цифровые		і, цифровые	
инструменты и графические редакторы для		дакторы для	
оформления результата предпроектных		едпроектных	
исследований.			

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

Промежуточная аттестация осуществляется в конце 4-го семестра в форме экзамена; в конце 5 семестра в форме зачета; в конце 6 семестра в форме экзамена.

Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета преподаватель задает дополнительные вопросы. Распределение вопросов и заданий по билетам находится в закрытом для студентов доступе. Ежегодно по дисциплине на заседании кафедры утверждается комплект билетов для проведения экзамена по дисциплине. Экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента.

Промежуточная аттестация в форме экзамена, 4 семестр

№	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий) к экзамену
Π/Π	раздела дисциплины	
1	Знание клавишных	Знание клавишных команд:
	команд	- Ctrl - Отсечь
	(ОПК-1, ОПК-5)	- Ctrl+Z - Отменить (вернуться на один шаг назад)
		- Backspace - при создании многосигментированного
		элемента, возвращение на одну точку (шаг) назад
		- Ctrl+C - копировать выбранный объект (только в 2Д)
		- Ctrl+V - вставить выбранный объект (только в 2Д)

		E (E)
		- Escape (Esc) - отмена действия
		- Ctrl+A - Выбрать все элементы
		- Alt - Воспринять параметры
		- Ctrl+Alt - Передать параметры
		- Space(пробел) Активация волшебной палочки
		- Ctrl+D+Ctrl / Ctrl+Shift+D Перемещение копии
		- Ctrl+D Ctrl+Alt Перемещение множества копий
		- Ctrl+L - Слои
		- Ctrl+T - Параметры выбранного объекта/инструмента
		- F2 - Перемещение на план этажа
		- F5 - Отображение на 3D
		- Shift - Активация основных направляющих (x/y)
		- Shift + левая кнопка мыши - выделение нескольких
		объектов
		- R - (активируется во время изменения расположения
		объекта) размеры/углы
		ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ НАВИГАЦИИ:
		- Колесо мыши - изменение масштаба (в 2д и 3д)
		- Зажатие и удержание колеса мыши либо стрелочки
		вверх/вниз/влево/вправо - изменение положения камеры (в
		2Д и 3Д)
		- Shift + зажатие и удержание колеса мыши - вращение
		камеры (Орбита) только в 3Д
		ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ ИЗМЕНЕНИЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ
		СТАНДАРТНЫЕ:
		- Ctrl+M - Зеркальное отражение - Ctrl+K - Изменение пропорций
		- Ctrl+E - Поворот
		- Ctrl+U - Тиражирование
		НАСТРОЕННЫЕ ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ ИЗМЕНЕНИЯ
		РАСПОЛОЖЕНИЯ:
		(Либо ваша раскладка, как вы задали, либо настроенные по
		моему принципу)
		- Ctrl+F - Зеркальное отражение
		- Ctrl+W - Изменение пропорций
		- Ctrl+R - Поворот
		- Ctrl+Q - Тиражирование
2	Создание своих типов	Создание своих типов линий, создание линии «От руки»
	линий	
	(ОПК-1, ОПК-5, ПК-5)	
3	Проверка знаний	Построение с помощью инструмента «Сложный профиль»:
	инструмента «Сложный	- Купола православного храма
	профиль»	- Балясины
	(ОПК-1, ОПК-5)	- Профиля автомобильной дороги
		- Фасада исторического здания
4	Построение «Башни	Построение Башни Шухова и построение башни методом
	Шухова»	Шуховского формообразования (3 яруса)
	(ОПК-1, ОПК-5, ПК-1,	
	ПК-2)	

Промежуточная аттестация в форме зачета, 5 семестр

№	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий) к зачету
п/п	раздела дисциплины	
1	Инструмент «Зд сетка» (ОПК-1, ОПК-5),	Построение рельефа по топографической съемке, натягивание текстуры космоснимка на 3д сетку, создание автодороги и ее устройство по рельефу.
2	Моделирование уличной мебели с помощью инструмента морф (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2)	Моделирование комплекта уличной мебели, аналогом которой является мебель Coffehouse в словакии
3	Моделирование радиальной скамьи индивидуального дизайна (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2)	Моделирование радиальной скамьи индивидуального дизайна от компании «Пунто»

Промежуточная аттестация в форме экзамена, 6 семестр

_	1 /	ия иттестиция в форме экзамена, о семестр
№	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий) к экзамену
п/п	раздела дисциплины	
1	Моделирование опоры	Моделирование опоры ЛЭП в Исландии
	ЛЭП в Исландии	
	(ПК-1, ПК-2)	
2	Моделирование	Моделирование небоскреба Мэри Экс в Лондоне
	небоскреба Мэри Экс в	
	Лондоне	
	(ПК-1, ПК-2)	
3	Моделирование центра	Моделирование центра художественной гимнастики Ирины
	художественной	Виннер в Москве
	гимнастики Ирины	
	Виннер в Москве	
	(ПК-1, ПК-2)	
4	Моделирование	Моделирование Останкинской телебашни
	Останкинской	
	телебашни	
	(ПК-1, ПК-2)	
5	Моделирование	Моделирование параметрического фасада
	параметрического	
	фасада	
	(ПК-1, ПК-2)	

Экзамен в 4-ом семестре включает в себя практическую часть с 4-мя вопросами. На выполнение заданий зачета отводится 90 минут. После выполнения всех заданий в билете, преподаватель может задать вопросы на знание структуры программы трехмерного моделирования

Распределение вопросов и заданий находится в закрытом для студентов доступе.

Зачёт в 5-ом семестре включает в себя практическую часть с 3-мя вопросами. На выполнение заданий зачета отводится 90 минут. После выполнения всех заданий в билете, преподаватель может задать вопросы на знание структуры программы трехмерного моделирования

Распределение вопросов и заданий находится в закрытом для студентов доступе.

Экзамен в 6-ом семестре включает в себя практическую часть с 2-мя вопросами. На выполнение заданий зачета отводится 90 минут. После выполнения всех заданий в билете, преподаватель может задать вопросы на знание структуры программы трехмерного моделирования

Распределение вопросов и заданий находится в закрытом для студентов доступе.

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

Не предусмотрены учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме выполнения заданий по результатам каждого занятия и консультации ИДЗ

Задание 1. Разработать и выполнить методами ПО проект 2х-этажного индивидуального жилого дома общей площадью 80-240м2.

- 1. Разработать планировку дома и участка территории.
- 2. Разработать объемное решение дома и прилегающей территории.
- 3. Выполнить визуализацию объекта.
- 4. Выполнить комплект требуемых чертежей.

Комплект требуемых чертежей содержит:

- 1 Титульный лист
- 2 Схема генплана М 1:500
- 3 План фундамента М1:100
- 4 План 1го этажа М 1:100
- 5. План раскладки плит перекрытий
- 6 План 2го этажа М 1:100
- 7. План кровли М 1:100
- 8. Paspes M 1:100
- 9. Фасады с отметками
- 10. Цветовое решение фасадов
- 11. Визуализация (4 ракурса)

Чертежи оформляются с использованием инструмента компоновки "книга макетов" и отдаются на проверку в распечатанном виде и электронном в формате ПДФ.

Задание 2. Разработать и выполнить методами ПО проект интерьера индивидуального жилого дома или проект ландшафтного благоустройства парка.

Планшет 1000Х500 мм с графической частью проекта, видеооблет объекта.

Задание 3. Разработать и выполнить методами ПО проект здания общественного назначения, спортивного сооружения, небоскреб, здание с футуристической идеей.

Планшет 1000Х500 мм с графической частью проекта, видеооблет объекта.

	2 курс 4 семестр
Задания для текущего	Элементы усвоения
контроля в семестре	
Знание клавишных команд	Знание клавишных команд:
(ОПК-1, ОПК-5)	- Ctrl - Отсечь
	- Ctrl+Z - Отменить (вернуться на один шаг назад)
	- Backspace - при создании многосигментированного
	элемента, возвращение на одну точку (шаг) назад
	- Ctrl+C - копировать выбранный объект (только в 2Д)
	- Ctrl+V - вставить выбранный объект (только в 2Д)
	- Escape (Esc) - отмена действия
	- Ctrl+A - Выбрать все элементы
	- Alt - Воспринять параметры
	- Ctrl+Alt - Передать параметры
	- Space(пробел) Активация волшебной палочки
	- Ctrl+D+Ctrl / Ctrl+Shift+D Перемещение копии
	- Ctrl+D Ctrl+Alt Перемещение множества копий
	- Ctrl+L - Слои
	- Ctrl+T - Параметры выбранного объекта/инструмента
	- F2 - Перемещение на план этажа
	- F5 - Отображение на 3D
	- Shift - Активация основных направляющих (x/y)
	- Shift + левая кнопка мыши - выделение нескольких
	объектов
	- R - (активируется во время изменения расположения
	объекта) размеры/углы
	ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ НАВИГАЦИИ:
	- Колесо мыши - изменение масштаба (в 2д и 3д)
	- Зажатие и удержание колеса мыши либо стрелочки
	вверх/вниз/влево/вправо - изменение положения
	камеры (в 2Д и 3Д)
	- Shift + зажатие и удержание колеса мыши - вращение
	камеры (Орбита) только в 3Д
	ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ ИЗМЕНЕНИЯ
	РАСПОЛОЖЕНИЯ СТАНДАРТНЫЕ:
	- Ctrl+M - Зеркальное отражение
	- Ctrl+K - Изменение пропорций
	- Ctrl+E - Поворот
	- Ctrl+U - Тиражирование
	НАСТРОЕННЫЕ ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ
	ИЗМЕНЕНИЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ:
	(Либо ваша раскладка, как вы задали, либо
	настроенные по моему принципу)
	- Ctrl+F - Зеркальное отражение
	- Ctrl+W - Изменение пропорций
	- Ctrl+R - Поворот

	- Ctrl+Q - Тиражирование
Создание своих типов линий	Создание своих типов линий, создание линии «От руки»
(ОПК-1, ОПК-5, ПК-5)	
Проверка знаний	Построение с помощью инструмента «Сложный
инструмента «Сложный	профиль»:
профиль»	- Купола православного храма
(ОПК-1, ОПК-5)	- Балясины
	- Профиля автомобильной дороги
	- Фасада исторического здания
Построение «Башни	Построение Башни Шухова и построение башни
Шухова»	методом Шуховского формообразования (3 яруса)
(ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2)	

3 курс 5 семестр

Задания для текущего	Элементы усвоения
контроля в семестре	
Инструмент «Зд сетка» (ОПК-1, ОПК-5),	Построение рельефа по топографической съемке, натягивание текстуры космоснимка на 3д сетку, создание автодороги и ее устройство по рельефу.
Моделирование уличной мебели с помощью инструмента морф (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2)	Моделирование комплекта уличной мебели, аналогом которой является мебель Coffehouse в словакии
Моделирование радиальной скамьи индивидуального дизайна (ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2)	Моделирование радиальной скамьи индивидуального дизайна от компании «Пунто»

3 курс 6 семестр

Задания для текущего	Элементы усвоения
контроля в семестре	
Моделирование опоры ЛЭП	Моделирование опоры ЛЭП в Исландии
в Исландии	
(ПК-1, ПК-2)	
Моделирование небоскреба	Моделирование небоскреба Мэри Экс в Лондоне
Мэри Экс в Лондоне	
(ПК-1, ПК-2)	
Моделирование центра	Моделирование центра художественной гимнастики
художественной гимнастики	Ирины Виннер в Москве
Ирины Виннер в Москве	
(ПК-1, ПК-2)	
Моделирование	Моделирование Останкинской телебашни
Останкинской телебашни	
(ПК-1, ПК-2)	
Моделирование	Моделирование параметрического фасада
параметрического фасада	
(ПК-1, ПК-2)	

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 — неудовлетворительно, 3 — удовлетворительно, 4 — хорошо, 5 — отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование	Критерий оценивания
показателя	1 1
оценивания	
результата обучения	
по дисциплине	
Знания	Средств и методов грамотного представления архитектурной
	концепции;
	Необходимого программного обеспечения и инструментов для
	презентации проекта
	Инструментов моделирования и визуализации
	Построения объектов, изученных в процессе обучения дисциплине
	Основных средств и методов поиска и анализа информации в
	цифровой среде.
	Основных средств современных информационные технологий и
	инструментов для организации проектной и совместной работы
	Основных нормативных документов по архитектурному
	проектированию
	Социально-культурных, демографических, психологических,
	градостроительных, функциональных основ формирования
	архитектурной среды
	Творческих приемов выдвижения и выражения авторского
	архитектурно-художественного замысла, включая графические,
	компьютерные
	Базовых инструментов автоматизированного проектирования,
	компьютерного моделирования, визуализации, постобработки и
	видеоанимации
Умения	Оформлять демонстрационный материал
	Выбирать и применять необходимые инструменты, программное
	обеспечение для создания архитектурных форм и визуализаций
	Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной
	визуализации и компьютерного моделирования
	Применения основных средств и методов поиска и анализа
	информации в цифровой среде
	Осуществлять коммуникации по вопросам проектной деятельности с
	применением цифровых технологий
	Применение нормативных документов в ходе курсового
	проектирования и разработки идеи проекта
	Участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в
	выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе
	учитывая особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)
	Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений
	Участвовать в обосновании архитектурных решений объекта
	капитального строительства, включая архитектурно-художественные,
	объемно-пространственные и технико-экономические обоснования.
	Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования
	и компьютерного моделирования
	Выполнять сложные формы с помощью специализированных
	гронольять оложного общость с помошью опениализированных г

<u> </u>	
	программ
	Выполнять альбом концептуальных и проектных решений
	Выполнять визуализации, постобработки и видеоанимации на высоком
	профессиональном уровне
Навыки	Владения работой в специализированных программах трехмерного моделирования и визуализации
	Оформления демонстрационного материала согласно разработанному проектному решению на основе средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования
	Работы с информацией с учетом современных цифровых и информационно-коммуникационных технологий
	Использования средств автоматизации и компьютерного моделирования для организации проектной и совместной работы при решении задач профессиональной деятельности
	Разрабатывает архитектурную часть раздела проектной документации с учетом основных нормативных документов по архитектурному проектированию
	Разработка и оформление архитектурного концептуального проекта на основе архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических решений
	Владения средствами автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования (программы Archicad, Twinmotion, Lumion, Photoshop и пр.).
	Автоматизированного проектирования, работа в основных программных комплексах проектирования, создания чертежей и моделей;
	Визуальной оценки архитектурного объекта и представления его построения
	Грамотного представления и создания визуализаций, визуальной оценки графического материала и определения степени и инструментов для постобработки.
Ополи	

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
Средств и	Не знает средств	Знает средства и	Хорошо знает	Отлично знает
методов	и методов	методы	средства и	средства и методы
грамотного	грамотного	грамотного	методы	грамотного
представления	представления	представления	грамотного	представления
архитектурной	архитектурной	архитектурной	представления	архитектурной
концепции;	концепции	концепции, но	архитектурной	концепции
		допускает	концепции	
		неточности		
Необходимого	Не знает	Знает	Хорошо знает	Отлично знает
программного	необходимого	необходимое	необходимое	необходимое
обеспечения и	программного	программное	программное	программное
инструментов для	обеспечения и	обеспечение и	обеспечение и	обеспечение и
презентации	инструментов для	инструментов для	инструментов для	инструментов для
проекта	презентации	презентации	презентации	презентации

	проекта	проекта, но допускает неточности	проекта	проекта
Инструментов моделирования и визуализации	Не знает инструментов моделирования и визуализации	Знает инструменты моделирования и визуализации, но допускает неточности	Хорошо знает инструменты моделирования и визуализации	Отлично знает инструменты моделирования и визуализации
Знание построения объектов, изученных в процессе обучения дисциплине	Не знает процесс построения объектов, изученных в процессе обучения дисциплине	Знает процесс построения объектов, изученных в процессе обучения дисциплине, но допускает неточности	Хорошо знает процесс построения объектов, изученных в процессе обучения дисциплине	Отлично знает процесс построения объектов, изученных в процессе обучения дисциплине
Основных средств современных информационные технологий и инструментов для организации проектной и совместной работы	Не знает основных средств современных информационные технологий и инструментов для организации проектной и совместной работы	Знает основные средства современных информационные технологий и инструментов для организации проектной и совместной работы, но допускает неточности	Хорошо знает основные средства современных информационные технологий и инструментов для организации проектной и совместной работы	Отлично знает основные средства современных информационные технологий и инструментов для организации проектной и совместной работы
Основных нормативных документов по архитектурному проектированию	Не знает основных нормативных документов по архитектурному проектированию	Знает основные нормативные документы по архитектурному проектированию, но допускает неточности	Хорошо знает основные нормативные документы по архитектурному проектированию	Отлично знает основные нормативные документы по архитектурному проектированию
Социально- культурных, демографических, психологических, градостроительны х, функциональных основ формирования архитектурной среды	Не знает социально-культурных, демографических, психологических, градостроительных, функциональных основ формирования архитектурной среды	Знает социально- культурные, демографические, психологические, градостроительны е, функциональные основы формирования архитектурной среды, но допускает неточности	Хорошо знает социально- культурные, демографические, психологические, градостроительны е, функциональные основы формирования архитектурной среды, но допускает неточности	Отлично знает социально- культурные, демографические, психологические, градостроительны е, функциональные основы формирования архитектурной среды, но допускает неточности
Творческих приемов выдвижения и выражения авторского	Не знает творческих приемов выдвижения и выражения	Знает творческие приемы выдвижения и выражения авторского	Хорошо знает творческие приемы выдвижения и выражения	Отлично знает творческие приемы выдвижения и выражения

архитектурно- художественного замысла, включая графические,	авторского архитектурно- художественного замысла, включая	архитектурно- художественного замысла, включая графические,	авторского архитектурно- художественного замысла, включая	авторского архитектурно- художественного замысла, включая
компьютерные	графические, компьютерные	компьютерные, но допускает неточности	графические, компьютерные	графические, компьютерные
Базовых инструментов автоматизированн ого проектирования, компьютерного	Не знает базовых инструментов автоматизированн ого проектирования, компьютерного	Знает базовые инструменты автоматизированн ого проектирования, компьютерного	Хорошо знает базовые инструменты автоматизирован ного проектирования,	Отлично знает базовые инструменты автоматизированн ого проектирования,
моделирования, визуализации, постобработки и видеоанимации	моделирования, визуализации, постобработки и видеоанимации	моделирования, визуализации, постобработки и видеоанимации, но допускает неточности	компьютерного моделирования, визуализации, постобработки и видеоанимации	компьютерного моделирования, визуализации, постобработки и видеоанимации

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	терий Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Оформлять	Не умеет	Умеет оформлять	. Хорошо умеет	Умеет
демонстрационны	оформлять	демонстрационны	оформлять	самостоятельно
й материал	демонстрационны	й материал в	демонстрационны	оформлять
	й материал	неполном объеме	й материал	демонстрационны
	_			й материал
Выбирать и	Не умеет выбирать	Умеет выбирать и	Умеет выбирать и	Умеет
применять	и применять	применять	применять	самостоятельно
необходимые	необходимые	необходимые	необходимые	выбирать и
инструменты,	инструменты,	инструменты,	инструменты,	применять
программное	программное	программное	программное	необходимые
обеспечение для	обеспечение для	обеспечение для	обеспечение для	инструменты,
создания	создания	создания	создания	программное
архитектурных	архитектурных	архитектурных	архитектурных	обеспечение для
форм и	форм и	форм и	форм и	создания
визуализаций	визуализаций	визуализаций, но	визуализаций	архитектурных
		допускает		форм и
		значительные		визуализаций
		ошибки		
Использовать	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет	Использует
средства	использовать	объеме	Использовать	средства
автоматизации	средства	использовать	средства	автоматизации
проектирования,	автоматизации	средства	автоматизации	проектирования,
архитектурной	проектирования,	автоматизации	проектирования,	архитектурной
визуализации и	архитектурной	проектирования,	архитектурной	визуализации и
компьютерного	визуализации и	архитектурной	визуализации и	компьютерного
моделирования	компьютерного	визуализации и	компьютерного	моделирования на
	моделирования	компьютерного	моделирования	высоком уровне
		моделирования		
Применять	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет Применять	Применяет
основных средств	применять	объеме Применять	основных средств	основных средств
и методов поиска	основных средств	основных средств	и методов поиска	и методов поиска
и анализа	и методов поиска	и методов поиска	и анализа	и анализа
информации в	и анализа	и анализа	информации в	информации в
цифровой среде	информации в	информации в	цифровой среде	цифровой среде на
	цифровой среде	цифровой среде		высоком уровне

	TT	***	X 7	
Осуществлять	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет	Осуществляет
коммуникации по	осуществлять	объеме	осуществлять	коммуникации по
вопросам	коммуникации по	осуществлять	коммуникации по	вопросам
проектной	вопросам	коммуникации по	вопросам	проектной
деятельности с	проектной	вопросам	проектной	деятельности с
применением	деятельности с	проектной	деятельности с	применением
цифровых	применением	деятельности с	применением	цифровых
технологий	цифровых	применением	цифровых	технологий на
	технологий	цифровых	технологий	высоком уровне
		технологий		
Применять	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет применять	Применяет
нормативных	применять	объеме применять	нормативных	нормативных
документов в ходе	нормативных	нормативных	документов в ходе	документов в ходе
курсового	документов в ходе	документов в ходе	курсового	курсового
проектирования и	курсового	курсового	проектирования и	проектирования и
разработки идеи	проектирования и	проектирования и	разработки идеи	разработки идеи
проекта	разработки идеи	разработки идеи	проекта	проекта
проскти	проекта	проекта	проскти	проскти
Участвовать в	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет	Участвует в
анализе	Участвовать в	объеме	Участвовать в	анализе
содержания	анализе	Участвовать в	анализе	
*				содержания
задания на	содержания	анализе	содержания	задания на
проектирование, в	задания на	содержания	задания на	проектирование, в
выборе	проектирование, в	задания на	проектирование, в	выборе
оптимальных	выборе	проектирование, в	выборе	оптимальных
методов и средств	оптимальных	выборе	оптимальных	методов и средств
их решения (в том	методов и средств	оптимальных	методов и средств	их решения (в том
числе учитывая	их решения (в том	методов и средств	их решения (в том	числе учитывая
особенности лиц с	числе учитывая	их решения (в том	числе учитывая	особенности лиц с
ОВЗ и	особенности лиц с	числе учитывая	особенности лиц с	ОВЗ и
маломобильных	ОВЗ и	особенности лиц с	ОВЗ и	маломобильных
групп граждан)	маломобильных	ОВЗ и	маломобильных	групп граждан) на
	групп граждан)	маломобильных	групп граждан)	высоком уровне
		групп граждан)		
Участвовать в	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет участвовать	Участвует в
эскизировании,	участвовать в	объеме	в эскизировании,	эскизировании,
поиске	эскизировании,	участвовать в	поиске	поиске
вариантных	поиске	эскизировании,	вариантных	вариантных
проектных	вариантных	поиске	проектных	проектных
решений	проектных	вариантных	решений	решений на
	решений	проектных		высоком уровне
		решений		
Участвовать в	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет	Участвует в
обосновании	Участвовать в	объеме	Участвовать в	обосновании
архитектурных	обосновании	Участвовать в	обосновании	архитектурных
решений объекта	архитектурных	обосновании	архитектурных	решений объекта
капитального	решений объекта	архитектурных	решений объекта	капитального
строительства,	капитального	решений объекта	капитального	строительства,
включая	строительства,	капитального	строительства,	включая
архитектурно-	включая	строительства,	включая	архитектурно-
художественные,	архитектурно-	включая	архитектурно-	художественные,
объемно-	художественные,	архитектурно-	художественные,	объемно-
пространственные	объемно-	художественные,	объемно-	пространственные
и технико-	пространственные	объемно-	пространственные	и технико-
экономические	и технико-		и технико-	
обоснования.		пространственные		экономические обоснования на
кинавопосо	экономические	и технико-	экономические	
	обоснования.	экономические	обоснования.	высоком уровне
		обоснования.		

Использовать	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет	Выполняет
средства	использовать	объеме	Использовать	Использовать
автоматизации	средства	использовать	средства	средства
архитектурного	автоматизации	средства	автоматизации	автоматизации
проектирования и	проектирования,	автоматизации	проектирования,	проектирования,
компьютерного	архитектурной	проектирования,	архитектурной	архитектурной
моделирования	визуализации и	архитектурной	визуализации и	визуализации и
	компьютерного	визуализации и	компьютерного	компьютерного
	моделирования	компьютерного	моделирования	моделирования на
		моделирования		высоком уровне
Выполнять	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет выполнять	Выполняет
сложные формы с	Выполнять	объеме выполнять	сложные формы с	сложные формы с
помощью	сложные формы с	сложные формы с	помощью	помощью
специализированн	помощью	помощью	специализированн	специализированн
ых программ	специализированн	специализированн	ых программ	ых программ
	ых программ	ых программ		на высоком уровне
Выполнять альбом	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет выполнять	Выполняет альбом
концептуальных и	Выполнять альбом	объеме выполнять	альбом	концептуальных и
проектных	концептуальных и	альбом	концептуальных и	проектных
решений	проектных	концептуальных и	проектных	решений на
	решений	проектных	решений	высоком уровне
_		решений		_
Выполнять	Не умеет	Умеет не в полном	Умеет Выполнять	Выполняет
визуализации,	Выполнять	объеме Выполнять	визуализации,	визуализации,
постобработки и	визуализации,	визуализации,	постобработки и	постобработки и
видеоанимации на	постобработки и	постобработки и	видеоанимации на	видеоанимации на
высоком	видеоанимации на	видеоанимации на	высоком	высоком
профессиональном	высоком	высоком	профессиональном	профессиональном
уровне	профессиональном	профессиональном	уровне	уровне на высоком
	уровне	уровне		уровне

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
•	2	3	4	5
Владения работой	Нет навыка	Частично имеет	Хорошо владеет	Отлично владеет
В	Владения работой	навык Владения	навыком Владения	навыком Владения
специализированн	В	работой в	работой в	работой в
ых программах	специализированн	специализированн	специализированн	специализированн
трехмерного	ых программах	ых программах	ых программах	ых программах
моделирования и	трехмерного	трехмерного	трехмерного	трехмерного
визуализации	моделирования и	моделирования и	моделирования и	моделирования и
	визуализации	визуализации	визуализации	визуализации
Оформления	Не имеет навыка	Частично имеет	Хорошо владеет	Отлично владеет
демонстрационног	Оформления	навык	навыком	навыком
о материала	демонстрационног	Оформления	Оформления	Грамотного
согласно	о материала	демонстрационног	демонстрационног	Оформления
разработанному	согласно	о материала	о материала	демонстрационног
проектному	разработанному	согласно	согласно	о материала
решению на	проектному	разработанному	разработанному	согласно
основе средств	решению на	проектному	проектному	разработанному
автоматизации	основе средств	решению на	решению на	проектному
проектирования,	автоматизации	основе средств	основе средств	решению на
архитектурной	проектирования,	автоматизации	автоматизации	основе средств
визуализации и	архитектурной	проектирования,	проектирования,	автоматизации
компьютерного	визуализации и	архитектурной	архитектурной	проектирования,
моделирования	компьютерного	визуализации и	визуализации и	архитектурной

	T			T
	моделирования	компьютерного моделирования	компьютерного моделирования	визуализации и компьютерного
				моделирования
Работы с информацией с учетом современных цифровых и информационнокоммуникационны х технологий	Не имеет навыка Работы с информацией с учетом современных цифровых и информационнокоммуникационны х технологий	Имеет незначительный навык Работы с информацией с учетом современных цифровых и информационно-коммуникационны х технологий	Хорошо владеет навыком Работы с информацией с учетом современных цифровых и информационнокоммуникационны х технологий	Отлично владеет навыком Работы с информацией с учетом современных цифровых и информационно-коммуникационны х технологий
Использования средств автоматизации и компьютерного моделирования для организации проектной и совместной работы при решении задач профессиональной деятельности	Не имеет навыка Использования средств автоматизации и компьютерного моделирования для организации проектной и совместной работы при решении задач профессиональной деятельности	Имеет незначительный навык Использования средств автоматизации и компьютерного моделирования для организации проектной и совместной работы при решении задач профессиональной деятельности	Хорошо владеет навыком Использования средств автоматизации и компьютерного моделирования для организации проектной и совместной работы при решении задач профессиональной деятельности	Отлично владеет навыком Использования средств автоматизации и компьютерного моделирования для организации проектной и совместной работы при решении задач профессиональной деятельности
Разрабатывает архитектурную часть раздела проектной документации с учетом основных нормативных документов по архитектурному проектированию	Не имеет навыка Разработки архитектурную часть раздела проектной документации с учетом основных нормативных документов по архитектурному проектированию	Имеет незначительный навык Разработки архитектурную часть раздела проектной документации с учетом основных нормативных документов по архитектурному проектированию	Хорошо владеет навыком Разработки архитектурную часть раздела проектной документации с учетом основных нормативных документов по архитектурному проектированию	Отлично владеет навыком Разработки архитектурную часть раздела проектной документации с учетом основных нормативных документов по архитектурному проектированию
Разработка и оформление архитектурного концептуального проекта на основе архитектурнохудожественных, объемнопространственных и техникоэкономических решений	Не имеет навыка Разработки и оформление архитектурного концептуального проекта на основе архитектурнохудожественных, объемно-пространственных и технико-экономических решений	Имеет незначительный навык Разработки и оформление архитектурного концептуального проекта на основе архитектурно- художественных, объемно- пространственных и технико- экономических решений	Хорошо владеет навыком Разработки и оформление архитектурного концептуального проекта на основе архитектурнохудожественных, объемнопространственных и техникоэкономических решений	Отлично владеет навыком Разработки и оформление архитектурного концептуального проекта на основе архитектурнохудожественных, объемнопространственных и техникоэкономических решений
Владения средствами автоматизации архитектурного	Не имеет навыка Владения средствами автоматизации	Имеет незначительный навык Владения средствами	Хорошо владеет навыком Владения средствами автоматизации	Отлично владеет навыком Владения средствами автоматизации

	T		T	T
проектирования и	архитектурного	автоматизации	архитектурного	архитектурного
компьютерного	проектирования и	архитектурного	проектирования и	проектирования и
моделирования	компьютерного	проектирования и	компьютерного	компьютерного
(программы	моделирования	компьютерного	моделирования	моделирования
Archicad,	(программы	моделирования	(программы	(программы
Twinmotion,	Archicad,	(программы	Archicad,	Archicad,
Lumion, Photoshop	Twinmotion,	Archicad,	Twinmotion,	Twinmotion,
и пр.)	Lumion, Photoshop	Twinmotion,	Lumion, Photoshop	Lumion, Photoshop
1 /	и пр.)	Lumion, Photoshop	и пр.)	и пр.)
		и пр.)		
Автоматизированн	Не имеет навыка	Имеет	Хорошо владеет	Отлично владеет
ОГО	Автоматизированн	незначительный	навыком	навыком
проектирования,	ОГО	навык	Автоматизированн	Автоматизированн
работа в основных	проектирования,	Автоматизированн	ОГО	ОГО
программных	работа в основных	ОГО	проектирования,	проектирования,
комплексах	программных	проектирования,	работа в основных	работа в основных
проектирования,	комплексах	работа в основных	программных	программных
создания чертежей	проектирования,	программных	комплексах	комплексах
и моделей;	создания чертежей	комплексах	проектирования,	проектирования,
п моделен,	и моделей;	проектирования,	создания чертежей	создания чертежей
	и моделен,	создания чертежей	и моделей;	и моделей;
		и моделей;	и моделен,	и моделен,
Визуальной	Не имеет навыка	Имеет	Хорошо владеет	Отлично владеет
оценки	Визуальной	незначительный	навыком	навыком
архитектурного	оценки	навык Визуальной	Визуальной	Визуальной
объекта и	архитектурного	оценки	оценки	оценки
представления его	объекта и	архитектурного	архитектурного	архитектурного
построения	представления его	объекта и	объекта и	объекта и
постросния	построения	представления его	представления его	представления его
	постросния	построения	построения	построения
Грамотного	Не имеет навыка	Имеет	Хорошо владеет	Отлично владеет
представления и	Грамотного	незначительный	навыком	навыком
создания	представления и	навык Грамотного	Грамотного	Грамотного
визуализаций,	создания	представления и	представления и	представления и
визуальной оценки	визуализаций,	созлания	создания	создания
графического	визуализации, визуальной оценки	визуализаций,	визуализаций,	визуализаций,
материала и	графического	визуализации, визуальной оценки	визуализации, визуальной оценки	визуализации, визуальной оценки
•	материала и	графического	графического	графического
определения	•		* *	
степени и	определения	материала и	материала и	материала и
инструментов для постобработки.	степени и	определения	определения	определения
постоораоотки.	инструментов для	степени и	степени и	степени и
	постобработки.	инструментов для	инструментов для	инструментов для
		постобработки.	постобработки.	постобработки.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено. Зачет преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено		
Средств и	Не знает средств и методов грамотного	Хорошо знает средства и методы		
методов	представления архитектурной	грамотного представления		
грамотного	концепции	архитектурной концепции		
представления				
архитектурной				
концепции;				
Необходимого	Не знает необходимого программного	Хорошо знает необходимое		

программного	обеспечения и инструментов для	программное обеспечение и
обеспечения и	презентации проекта	инструментов для презентации проекта
инструментов для		
презентации		
проекта	На амает иметрументар маленирарамия	Vanaura arraett urrattara rauttur
Инструментов	Не знает инструментов моделирования	Хорошо знает инструменты
моделирования и	и визуализации	моделирования и визуализации
визуализации Знание	Не знает процесс построения объектов,	Хорошо знает процесс построения
построения	изученных в процессе обучения	
объектов,	дисциплине	объектов, изученных в процессе обучения дисциплине
изученных в	дисциплине	обучения дисциплине
процессе		
обучения		
дисциплине		
Основных	Не знает основных средств	Хорошо знает основные средства
средств	современных информационные	современных информационные
современных	технологий и инструментов для	технологий и инструментов для
информационные	организации проектной и совместной	организации проектной и совместной
технологий и	работы	работы
инструментов для	_	
организации		
проектной и		
совместной		
работы		
Основных	Не знает основных нормативных	Хорошо знает основные нормативные
нормативных	документов по архитектурному	документы по архитектурному
документов по	проектированию	проектированию
архитектурному		
проектированию		
Социально-	Не знает социально-культурных,	Хорошо знает социально-культурные,
культурных,	демографических, психологических,	демографические, психологические,
демографических,	градостроительных, функциональных	градостроительные, функциональные
психологических,	основ формирования архитектурной	основы формирования архитектурной
градостроительны	среды	среды, но допускает неточности
X,		
функциональных		
OCHOB		
формирования		
архитектурной		
среды Творческих	Не знает творческих приемов	Уопонно знает тропноские приска
приемов	выдвижения и выражения авторского	Хорошо знает творческие приемы
приемов и	архитектурно-художественного	выдвижения и выражения авторского архитектурно-художественного
выражения	замысла, включая графические,	замысла, включая графические,
авторского	компьютерные	компьютерные
архитектурно-	No. III DIO POPI DIO	компьютерные
художественного		
замысла, включая		
графические,		
компьютерные		
Базовых	Не знает базовых инструментов	Хорошо знает базовые инструменты
инструментов	автоматизированного проектирования,	автоматизированного проектирования,
автоматизированн	компьютерного моделирования,	компьютерного моделирования,
ОГО	визуализации, постобработки и	визуализации, постобработки и
проектирования,	видеоанимации	видеоанимации
компьютерного		
моделирования,		
		•

постобработки и	
видеоанимации	

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка		
	Не зачтено	Зачтено	
Оформлять	Не умеет оформлять	Хорошо умеет оформлять	
демонстрационный	демонстрационный материал	демонстрационный материал	
материал	•		
Выбирать и	Не умеет выбирать и применять	Умеет выбирать и применять	
применять	необходимые инструменты,	необходимые инструменты,	
необходимые	программное обеспечение для создания	программное обеспечение для создания	
инструменты,	архитектурных форм и визуализаций	архитектурных форм и визуализаций	
программное			
обеспечение для			
создания			
архитектурных форм			
и визуализаций			
Использовать	Не умеет использовать средства	Умеет Использовать средства	
средства	автоматизации проектирования,	автоматизации проектирования,	
автоматизации	архитектурной визуализации и	архитектурной визуализации и	
проектирования,	компьютерного моделирования	компьютерного моделирования	
архитектурной			
визуализации и			
компьютерного			
моделирования			
Применять	Не умеет применять основных средств	Умеет Применять основных средств и	
основных средств и	и методов поиска и анализа	методов поиска и анализа информации	
методов поиска и	информации в цифровой среде	в цифровой среде	
анализа информации			
в цифровой среде			
Осуществлять	Не умеет осуществлять коммуникации	Умеет осуществлять коммуникации по	
коммуникации по	по вопросам проектной деятельности с	вопросам проектной деятельности с	
вопросам проектной	применением цифровых технологий	применением цифровых технологий	
деятельности с			
применением			
цифровых			
технологий			
Применять	Не умеет применять нормативных	Умеет применять нормативных	
нормативных	документов в ходе курсового	документов в ходе курсового	
документов в ходе	проектирования и разработки идеи	проектирования и разработки идеи	
курсового	проекта	проекта	
проектирования и			
разработки идеи			
проекта	11 17	X7 X7	
Участвовать в	Не умеет Участвовать в анализе	Умеет Участвовать в анализе	
анализе содержания	содержания задания на	содержания задания на	
задания на	проектирование, в выборе	проектирование, в выборе	
проектирование, в	оптимальных методов и средств их	оптимальных методов и средств их	
выборе	решения (в том числе учитывая особенности лиц с ОВЗ и	решения (в том числе учитывая особенности лиц с ОВЗ и	
оптимальных	маломобильных групп граждан)	маломобильных групп граждан)	
методов и средств их решения (в том	маломооильпых групп граждан)	маломоонльных групп граждан)	
числе учитывая			
особенности лиц с			
ОВЗ и			
маломобильных			
групп граждан)			
трупп граждан)			

Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений	Не умеет участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений	Умеет участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений
Участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурнохудожественные, объемнопространственные и техникозкономические обоснования.	Не умеет Участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования.	Умеет Участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования.
Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования	Не умеет использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования	Умеет Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования
Выполнять сложные формы с помощью специализированных программ	Не умеет Выполнять сложные формы с помощью специализированных программ	Умеет выполнять сложные формы с помощью специализированных программ
Выполнять альбом концептуальных и проектных решений	Не умеет Выполнять альбом концептуальных и проектных решений	Умеет выполнять альбом концептуальных и проектных решений
Выполнять визуализации, постобработки и видеоанимации на высоком профессиональном уровне	Не умеет Выполнять визуализации, постобработки и видеоанимации на высоком профессиональном уровне	Умеет Выполнять визуализации, постобработки и видеоанимации на высоком профессиональном уровне

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка		
	Незачтено	Зачтено	
Владения работой в	Нет навыка Владения работой в	Хорошо владеет навыком Владения	
специализированных	пециализированных специализированных программах работой в специализированны		
программах	рограммах трехмерного моделирования и программах трехмерного		
трехмерного	визуализации	моделирования и визуализации	
моделирования и			
визуализации			
Оформления	Не имеет навыка Оформления	Хорошо владеет навыком Оформления	
демонстрационного	демонстрационного материала	демонстрационного материала	
материала согласно	согласно разработанному проектному	согласно разработанному проектному	
разработанному	решению на основе средств	решению на основе средств	
проектному решению	автоматизации проектирования,	автоматизации проектирования,	
на основе средств	архитектурной визуализации и	архитектурной визуализации и	
автоматизации	компьютерного моделирования	компьютерного моделирования	
проектирования,			
архитектурной			

		T
визуализации и		
компьютерного		
моделирования		7.
Работы с	Не имеет навыка Работы с	Хорошо владеет навыком Работы с
информацией с	информацией с учетом современных	информацией с учетом современных
учетом современных	цифровых и информационно-	цифровых и информационно-
цифровых и	коммуникационных технологий	коммуникационных технологий
информационно-		
коммуникационных		
технологий		
Использования	Не имеет навыка Использования	Хорошо владеет навыком
средств	средств автоматизации и	Использования средств автоматизации
автоматизации и	компьютерного моделирования для	и компьютерного моделирования для
компьютерного	организации проектной и совместной	организации проектной и совместной
моделирования для	работы при решении задач	работы при решении задач
организации	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности
проектной и		
совместной работы		
при решении задач		
профессиональной		
деятельности		
Разрабатывает	Не имеет навыка Разработки	Хорошо владеет навыком Разработки
архитектурную часть	архитектурную часть раздела	архитектурную часть раздела
раздела проектной	проектной документации с учетом	проектной документации с учетом
документации с	основных нормативных документов по	основных нормативных документов по
учетом основных	архитектурному проектированию	архитектурному проектированию
нормативных	The state of the s	The state of the s
документов по		
архитектурному		
проектированию		
Разработка и	Не имеет навыка Разработки и	Хорошо владеет навыком Разработки
оформление	оформление архитектурного	и оформление архитектурного
архитектурного	концептуального проекта на основе	концептуального проекта на основе
концептуального	архитектурно-художественных,	архитектурно-художественных,
проекта на основе	объемно-пространственных и технико-	объемно-пространственных и технико-
архитектурно-	экономических решений	экономических решений
художественных,	okonomi reekim pemenini	Skonomi reami pemenni
объемно-		
пространственных и		
технико-		
экономических		
решений		
Владения средствами	Не имеет навыка Владения	Хорошо владеет навыком Владения
автоматизации	средствами автоматизации	средствами автоматизации
архитектурного	архитектурного проектирования и	архитектурного проектирования и
проектирования и	компьютерного моделирования	компьютерного моделирования
проектирования и компьютерного	(программы Archicad, Twinmotion,	(программы Archicad, Twinmotion,
моделирования	Lumion, Photoshop и пр.)	Спрограммы Атенсац, Тwinnotion, Lumion, Photoshop и пр.)
(программы Archicad,	Lamon, I nowshop it hp.)	Lamion, i nowshop ii np.)
Twinmotion, Lumion,		
Photoshop и пр.)		
1 1	Не имеет навыка	Уоронно вначест новинсом
Автоматизированного		Хорошо владеет навыком
проектирования,	Автоматизированного	Автоматизированного
работа в основных	проектирования, работа в основных	проектирования, работа в основных
программных	программных комплексах	программных комплексах
комплексах	проектирования, создания чертежей и	проектирования, создания чертежей и
проектирования,	моделей;	моделей;
создания чертежей и		
моделей;		

Визуальной оценки	Не имеет навыка Визуальной оценки	Хорошо владеет навыком Визуальной
архитектурного	архитектурного объекта и	оценки архитектурного объекта и
объекта и	представления его построения	представления его построения
представления его		
построения		
Грамотного	Не имеет навыка Грамотного	Хорошо владеет навыком Грамотного
представления и	представления и создания	представления и создания
создания	визуализаций, визуальной оценки	визуализаций, визуальной оценки
визуализаций,	графического материала и	графического материала и
визуальной оценки	определения степени и инструментов	определения степени и инструментов
графического	для постобработки.	для постобработки.
материала и		
определения степени		
и инструментов для		
постобработки.		

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

$N_{\underline{0}}$	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и
	и помещений для самостоятельной	помещений для самостоятельной работы
	работы	
1.	Специализированные аудитории для	ПК и проектор, экран проекционный, звуковое
	проведения практических и лекционных	оборудование, учебно-методические стенды,
	занятий	наглядные пособия, макеты, графические
		работы и т.д. для демонстрации заданий и
		требований по практическим занятиям.
2.	Читальный зал библиотеки для	Специализированная мебель; компьютерная
	самостоятельной работы	техника, подключенная к сети «Интернет»,
		имеющая доступ в электронную
		информационно-образовательную среду
3.	Учебная аудитория для проведения	Специализированная мебель;
	лекционных, практических занятий,	мультимедийный проектор, переносной экран,
	консультаций, текущего контроля,	ноутбук
	промежуточной аттестации,	
	самостоятельной работы	

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа 1. Містозоft Windows 10 Корпоративная Соглашение Містозоft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017. 2. Містозоft Office Professional Plus 2016 Соглашение Містозоft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023. 3. Каѕрегѕку Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 Поставка продления права пользования (лицензии) Каѕрегѕку Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022 г. 4. Google Chrome Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 5. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 6. Graphisoft ArchiCAD Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 7. Epic Games Twinmotion 8. Adobe Photoshop 9. Adobe Premier	υ.	о.2. Лицензионное и свооодно распространяемое программное обеспечение			
Корпоративная Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017. 2. Microsoft Office Professional Plus 2016 Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023. 3. Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 Поставка продления права пользования (лицензии) Казрегѕку Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022 г. 4. Google Chrome Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 5. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 6. Graphisoft ArchiCAD Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 7. Epic Games Twinmotion Аdobe Photoshop	No	· ·	Реквизиты подтверждающего документа		
Plus 2016 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023. 3. Каspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 Поставка продления права пользования (лицензии) Каspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022 г. 4. Google Chrome Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 5. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 6. Graphisoft ArchiCAD Свободно распространия. 7. Epic Games Twinmotion Аdobe Photoshop	1.		Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от		
«Стандартный Russian Действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 Поставка продления права пользования (лицензии) Каspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022 г. 4. Google Chrome Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 5. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 6. Graphisoft ArchiCAD 7. Epic Games Twinmotion 8. Adobe Photoshop	2.		1		
лицензионного соглашения. 5. Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. 6. Graphisoft ArchiCAD 7. Epic Games Twinmotion 8. Adobe Photoshop	3.	«Стандартный Russian	действия лицензии до 19.08.2020. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от		
лицензионного соглашения. 6. Graphisoft ArchiCAD 7. Epic Games Twinmotion 8. Adobe Photoshop	4.	Google Chrome			
7. Epic Games Twinmotion 8. Adobe Photoshop	5.	Mozilla Firefox			
8. Adobe Photoshop	6.	Graphisoft ArchiCAD			
	7.	Epic Games Twinmotion			
9. Adobe Premier	8.	Adobe Photoshop			
	9.	Adobe Premier			

6.3.1. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

- 1. Graphisoft . Интерактивное учебное пособие ArchiCAD 21 Graphisoft . М., 2016
 - 2. CompEbook. Иллюстрированный самоучитель по архикаду. М., 2008
- 3. Матвеева И.В. Использование системы ArchiCAD в архитектурном проектировании M, 2004
 - 4. Sergio Rodriguez. Artlantis Studio. Учебный курс. Советы по рендерингу. М.,

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

- 1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: [сайт]. URL: https://e.lanbook.com/
- 2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru
- 3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»: [сайт]. URL: https://biblioclub.ru/
- 4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: [сайт]. URL: https://www.elibrary.ru/
- 5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: [сайт]. URL: https://diss.rsl.ru/
 - 6. База данных Scopus: [сайт]. URL: https://www.scopus.com/
 - 7. База данных Web of Science: [сайт]. URL: www.webofscience.com
- 8. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова: [сайт]. URL: https://biblioclub.ru/
- 9. ArchiCAD и BIM cadstudio.ru Российское сообщество...// ttp://cadstudio.ru/