

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
И.В. Кучерук
«06» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой дизайна и
архитектуры
И.В. Кучерук
«06» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ГРАФИЧЕСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Составитель	Кучерук И.В., доктор культурологии, профессор
Направление подготовки	07.03.01 АРХИТЕКТУРА
Направленность (профиль) ОПОП	
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Год приёма	2022
Курс	4
Семестр	7

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы графической визуализации архитектурных объектов» является: формирование знаний современных компьютерных технологий в архитектурном проектировании

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

изучение и получение профессиональных навыков работы с разнообразным программным обеспечением для архитекторов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Основы графической визуализации архитектурных объектов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, осваивается в 9 семестре.

Данная дисциплина (модуль) логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО. Дисциплина (модуль) встраивается в структуру ОПОП ВО последовательно в учебном плане как с точки зрения преемственности содержания, так и с точки зрения непрерывности процесса формирования компетенций выпускника.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами:

— Архитектурное проектирование

Знания: Особенности процессов проектирования. Основы функционального, композиционного, планировочного проектирования. Методы проведения анализа архитектурного наследия. Типология жилых домов, планировочные, функциональные и конструктивные особенности малоэтажных жилых домов. Типология общественных зданий, планировочные и функциональные особенности общественных зданий. Правила выполнения архитектурной документации.

Умения: Собирать и анализировать исходную информацию, разрабатывать задания на архитектурное проектирование. Выдвигать архитектурную концепцию, выбирать методы и приемы проектных работ в соответствии с характеристиками объектов и их реализацию в ходе разработки проектного решения. Обеспечить в проектах решения по формированию здоровой, художественно полноценной и безопасной среды жизнедеятельности. Потребностям общества. Создавать жизнеспособные, органичные, эстетически и архитектурно выразительные проекты с мощной концептуальной составляющей. Пользоваться нормативными документами в процессе проектирования. Уметь анализировать существующую градостроительную ситуацию и делать правильные выводы для интеграции объекта проектирования в существующую архитектурную ситуацию. Выполнять проектную документацию для жилых и общественных зданий.

Навыки: Основы методов архитектурного проектирования жилых и общественных зданий. Приемы и средства композиционного проектирования. Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Инженерные системы и оборудование в архитектуре;
- Компьютерные технологии в архитектуре;
- Экономика архитектурных решений и др.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

ПК-1. Способен документально оформить предпроектные данные для оказания экспертноконсультативных услуг и выдачи рекомендаций, касающихся архитектурных вопросов проектирования и реализации объекта капитального строительства

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-1. Способен документально оформить предпроектные данные для оказания экспертно-консультативных услуг и выдачи рекомендаций, касающихся архитектурных вопросов проектирования и реализации объекта капитального строительства	ИПК-1.1.1. Демонстрирует знания требований к различным типам объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования	ИПК-1.2.1. Способен осуществлять и оформлять результаты сбора, обработки и анализа данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки	ИПК-1.3.1. Средства и методы архитектурно-строительного проектирования; основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования.
ПК-2. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта	ИПК-2.1.1. Демонстрирует знания социально-культурных, демографических, психологических, градостроительных, функциональных основ и формирования архитектурной среды, творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, основные способы выражения архитектурного	ИПК-2.2.1. Участвует в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан),	ИПК-2.3.1. Графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео, основные средства и методы архитектурного проектирования, методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	замысла		
ПК-5. Обеспечение разработки авторского концептуального архитектурного проекта	ИПК-5.1.1. Демонстрирует знания требований законодательства РФ и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию и строительству	ИПК-5.2.1. Способен осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения; выбор оптимальных методов и средств разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений	ИПК-5.3.1. Методы моделирования и гармонизации искусственной и природной среды обитания при разработке архитектурных и объемно-планировочных решений, средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) «Основы графической визуализации архитектурных объектов» составляет 2 зачетные единицы, в том числе 36 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (18 лекций, 18 практических занятий), и 36 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля) «Основы графической визуализации архитектурных объектов»

	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1 Обзор основных направлений архитектурного моделирования в ArchiCAD	7	4	4			9	Учебный диалог

	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
и SketchUP							
Тема 2. Визуализация архитектурных сцен в Lumion	7	5	5			9	Учебный диалог
Тема 3 Графическое оформление архитектурных визуализаций в CorelDraw и Photoshop.	7	4	4			9	Учебный диалог
Тема 4. Техники графической визуализации	7	5	5			9	Учебный диалог
ИТОГО		18	18			36	ЗАЧЕТ

Таблица 3 – Матрица соотношения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

			ПК-1	ПК-2	ПК-5	Общее количество компетенций
Тема 1 Обзор основных направлений архитектурного моделирования в ArchiCAD и SketchUP	17		+	+	+	4
Тема 2. Визуализация архитектурных сцен в Lumion	19		+	+	+	4
Тема 3 Графическое оформление архитектурных визуализаций в CorelDraw и Photoshop	17		+	+	+	4
Тема 4. Техники графической визуализации	19		+	+	+	4
ИТОГО	72		+	+	+	4

Тема 1

Обзор основных направлений архитектурного моделирования в ArchiCAD и SketchUP.

Знакомство с рабочим пространством ArchiCAD. Подготовка проекта коттеджа. Проектирование базового этажа. Стены, перегородки, перекрытия. Установка готовых элементов (двери, окна) Элементы интерфейса программы SketchUp. Камера, навигация по сцене, ортогональные проекции. Инструменты и способы модификации объекта (из 2D в 3D). Управление инструментами рисования. Назначение материалов поверхности

Тема 2.

Визуализация архитектурных сцен в Lumion. Визуализирование с помощью основных средств Lumion. Взаимосвязь других программ, импорт-экспорт из SketchUp и ArchiCad. Создание благоустройства пространства вокруг объекта. Создание рендеров и анимации.

Тема 3

Графическое оформление архитектурных визуализаций в CorelDraw и Photoshop. Знакомство с рабочим пространством Corel DRAW. Идеология пакета. Рисование линии. Создание базовых фигур. Работа с текстом. Вставка растровых изображений.

Тема 4. Техники графической визуализации. Фотореализм и схематизация. Ручная и компьютерная графика.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Основы графической визуализации архитектурных объектов»

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю) «Основы графической визуализации архитектурных объектов»

Порядок подготовки преподавателей к лекционному занятию:

- изучение требований программы дисциплины,
- определение целей и задач лекции,
- разработка плана проведения лекции,
- подбор литературы (ознакомление с методической литературой, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия),
- отбор необходимого и достаточного по содержанию учебного материала,
- определение методов, приемов и средств поддержания интереса, внимания, стимулирования творческого мышления студентов,
- написание конспекта лекции,
- моделирование лекционного занятия.
- осмысление материалов лекции, уточнение того, как можно поднять ее эффективность.

Порядок проведения лекционного занятия заключается в следующем.

Лекция, как элемент образовательного процесса, должна включать следующие этапы: формулировка темы; плана лекции; изложение вводной части; изложение основной части лекции; краткие выводы по каждому из вопросов; заключение, в котором преподаватель рекомендует литературные источники по излагаемым вопросам.

При изложении основной части лекции используются основные педагогические способы подачи материала: описание-характеристика, повествование, объяснение и др. Кроме того, используются эффективные методические приемы изложения материала – анализ, обобщение, индукцию, дедукцию, противопоставления, сравнения и т.д., обеспечивающие достаточно высокий уровень качества учебного процесса. В заключительной части лекции проводится обобщение наиболее важных и существенных вопросов, делаются выводы, формулируются задачи для самостоятельной работы слушателей и указывается рекомендуемая литература. Оставшееся время используют для ответов на вопросы, задаваемые слушателями, и для возможной дискуссии о содержании лекции. Содержание лекционного материала должно строго соответствовать содержательной части утвержденной рабочей учебной программы дисциплины.

При изложении лекции применяют следующие виды лекций: лекционный обзор материала по тематическому циклу; лекции с мультимедийным сопровождением, что предполагает демонстрацию слайдов, содержащую ключевые фразы, определения, наиболее важный учебный материал.

Начало лекции должно быть проблемным, увлекательным, побуждающим к размышлению. Речь лектора в течение всей лекции должна быть четкой, выразительной, логичной, достаточно громкой, с вариациями тембра и интонаций. Для активизации восприятия излагаемого материала студентами следует использовать различные педагогические приемы – краткость изложения, применение освежающих отступлений, методы наглядной информации и др.

Преподаватель должен широко применять речевые средства активизации внимания, к которым относятся:

- использование литературных образов, цитат, крылатых выражений;
- использование разностильной, экспрессивной лексики;
- художественность изложения: речевые аналоги, контрасты, парадоксы, афоризмы;
- интонационная выразительность: перемена тона, темпа, тембра;
- внутренняя диалогичность.

Лабораторная работа — это форма учебной практической работы, которая проходит под руководством преподавателя и предполагает активное участие и взаимодействие студентов. Такой тип занятий необходим, чтобы углублять теоретические знания учащихся, переводить их в практические умения и навыки. А также подготавливать студентов к следующему блоку информации. Практическое занятие по данной дисциплине имеет следующую структуру:

- краткое напоминание предыдущего материала учебного курса, проведение по предыдущему материалу небольшого тестирования;
- заявление темы, целей и задач практического задания. Подробное его объяснение. Методические указания по выполнению задания;

- рекомендации преподавателя и дополнительные задания по теме, если это необходимо.

В рамках подготовки к зачету по дисциплине «Основы графической визуализации архитектурных объектов» предусмотрена письменная работа научно-исследовательской направленности по осуществлению самостоятельного анализа основных пропорциональных отношений и систем, лежащих в основе композиционной схемы, выбранного древнерусского храма или другого шедевра архитектуры. Письменная работа выполняется на формате А-4. Она должна иметь обложку с наименованием кафедры – верхнее поле, наименованием темы, названием архитектурного шедевра, его автора и года его создания – 2-е или 3-и строки среднего поля. Фамилию, инициалы автора, курс и год исполнения работы, фамилию, инициалы преподавателя – в нижнем поле обложки.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) «Основы графической визуализации архитектурных объектов»

Подготовка к практической работе включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; активизация умственной, аналитической, проектной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка компетенций осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами проектной деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во Часов	Форма работы
Разработка чертежей проекта в ArchiCad	9	Задание 1
Визуализация и графическая обработка в Lumion и Photoshop	9	Задание 2
Базовые навыки в графическом редакторе CorelDraw	9	Задание 3
Техники графической визуализации	9	Графическая клаузура

Глоссарий

Визуализация – (в широком понимании) – это процесс представления данных в виде изображения с целью максимального удобства их понимания. Поговорка «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать» отражает суть такого процесса как визуализация.

Визуализация (от лат. visualis, «зрительный») – общее название приёмов представления информации или физического явления в виде, удобном для зрительного наблюдения и анализа. Что такое визуализация? Само по себе понятие является достаточно

многогранным, существует несколько определений в зависимости от того, о каком поле деятельности идет речь.

Целью визуализации является передача данных.

Визуализация информации – это процесс представления абстрактных данных в виде изображений, которые могут помочь в понимании смысла данных

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно.

Задание 1

Применение основных средств SketchUp для построения модели жилого дома

Задание 2

Визуализация архитектурного объекта SketchUp или ArchiCad в программе Lumion.

Задание 3

Обработка готовой визуализации в растровом редакторе Photoshope

Задания по архитектурно-графическим пакетам	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постройте мультизаливку в Corel Draw 2. Переведите текст в "кривые" 3. Постройте объект и примените инструмент прозрачность и тень 4. Постройте "дом" с применением приемов в SketchUp 5. Наложите материалы 6. Постройте план тивого этажа 5-ти этажного жилого дома в Archicad 7. Сделайте разрез по ГОСТу 8. Визуализируйте сцену в Lumion
---	---

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, диспутов, дебатов, портфолио, круглых столов и пр.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

6.1. Образовательные технологии

С целью развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств можно применять следующие образовательные технологии: интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые и деловые игры, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин в форме курсов, симуляции, технологии open space / открытое пространство, мастерская будущего, peer education / равный обучает равного; экспресс-семинары,

проектные семинары; бизнес-тренинги (business training), кейс-стади (case-study), обучение действием («action learning»), метафорическая игра, педагогические игровые упражнения (в качестве коллективного задания), мозговой штурм (эстафета), ситуационные методы, тематические дискуссии, игровое проектирование, групповой тренинг, групповая консультация и др.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1 Обзор основных направлений архитектурного моделирования в ArchiCAD и SketchUP.	Лекция с элементами интерактивности	Не предусмотрено	обучение действием «action learning»
<i>Тема 2.</i> Визуализация архитектурных сцен в Lumion	Лекция с элементами интерактивности	Не предусмотрено	обучение действием «action learning»
<i>Тема 3</i> Графическое оформление архитектурных визуализаций в CorelDraw и Photoshop	Лекция с элементами интерактивности	Не предусмотрено	обучение действием «action learning»
<i>Тема 4 .</i> Техники графической визуализации	Лекция с элементами интерактивности	Не предусмотрено	обучение действием «action learning»

В случае реализации дисциплины (модуля) «Основы графической визуализации архитектурных объектов» с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий показывается специфика проведения учебных занятий по дисциплине и организации взаимодействия обучающихся и преподавателя, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством интернета. Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах online и (или) offline в формах видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме форума, чата, выполнения виртуальных практических и (или) лабораторных работ и др.

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.);
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Цифровое обучение») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем

Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем».

<https://library.asu.edu.ru>

Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: http://journal.asu.edu.ru/
Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". http://dlib.eastview.com <i>Имя пользователя: AstrGU</i> <i>Пароль: AstrGU</i>
<u>Электронно-библиотечная</u> система eLibrary. http://elibrary.ru
Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru
Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com

Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru
Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». В системе ГАРАНТ представлены федеральные и региональные правовые акты, судебная практика, книги, энциклопедии, интерактивные схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законов. Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов. http://garant-astrakhan.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
Министерство просвещения Российской Федерации https://edu.gov.ru
Официальный информационный портал ЕГЭ http://www.ege.edu.ru
Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) https://fadm.gov.ru

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) http://obrnadzor.gov.ru
Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» http://zhit-vmeste.ru
Российское движение школьников https://рдш.рф
Официальный сайт сетевой академии cisco: www.netacad.com

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Основы графической визуализации архитектурных объектов» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1 Обзор основных направлений архитектурного моделирования в ArchiCAD и SketchUP.	ПК-1, ПК-2, ПК-5	Задание 1 Устный опрос по изучаемой теме.
Тема 2 Визуализация архитектурных сцен в Lumion	ПК-1, ПК-2, ПК-5	Задания 2 . Устный опрос по изучаемой теме.
Тема 3 Графическое оформление архитектурных визуализаций в CorelDraw и Photoshop	ПК-1, ПК-2, ПК-5	Задание 3 Устный опрос по изучаемой теме.
Тема 4 . Техники графической визуализации	ПК-1, ПК-2, ПК-5	. Задание 4 Устный опрос по изучаемой теме.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

В таблицах 7–8 приводятся примерные показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания.

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные
	ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю).

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Какие графические методы используете при построении логотипа ?
2. Графический пакет Corel Draw относится к векторной или растровой графике ?
3. Основные функции SketchUp ?
4. Как выстраиваются объекты из полигонов в SketchUp?
5. Как происходит оформление по ГОСТу в ArchiCad ?
6. Как осуществляется сохранение из пакетов в различные расширения для использования в других пакетах моделирования или графики?
7. Какие основы композиции востребованы при визуализации ?

8. Каковы функции антуража и стаффажа в визуализации

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный Ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-1 Способен документально оформить предпроектные данные для оказания экспертноконсультативных услуг и выдачи рекомендаций, касающихся архитектурных вопросов проектирования и реализации объекта капитального строительства				
1	Задание закрытого типа	Что такое Компьютерная графика? Аргументируйте ответ	Область деятельности дизайнера, в которой компьютеры используются как техническое средство для создания и обработки визуальной информации, а также результат данной деятельности (проектные визуализации - рендренги). Области применения компьютерной графики: графические средства (спецэффекты, визуальные эффекты (VFX)), цифровая кинематография и телевидение, цифровая	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный Ответ	Время выполнения (в минутах)
			фотография и художественная обработка фотографии, цифровая живопись, визуализация научных и деловых данных, системы автоматизированного проектирования, производства образцов и др	
2		Что такое векторная графика? Аргументируйте ответ	В векторной графике все изображения описываются в виде математических объектов – контуров (paths) Каждый контур представляет собой независимый объект, который можно перемещать, масштабировать и изменять, не теряя при этом качество изображения. Векторная графика экономна в плане объемов дискового пространства. Векторная графика максимально использует возможности разрешающей способности любого выводного устройства.	2
3		Какие команды заносят фрагмент текста в буфер? 1. Вырезать, копировать 2. Вырезать 3. Копировать 4. Вставить 5. Удалить	1	1
4		Разные символы шрифта имеют разную ширину - это шрифт: 1. Рубленый 2. Пропорциональный 3. Моноширинный 4. Растровый 5. Векторный	2	1
5		Какие команды заносят фрагмент текста в буфер? 1. Вырезать, копировать 2. Вырезать	1	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный Ответ	Время выполнения (в минутах)
		3. Копировать 4. Вставить 5. Удалить		
6	Задание открытого типа	Что такое Компьютерная графика?	Область деятельности дизайнера, в которой компьютеры используются как техническое средство для создания и обработки визуальной информации, а также результат данной деятельности (проектные визуализации - рендренги). Области применения компьютерной графики: графические средства (спецэффекты, визуальные эффекты (VFX)), цифровая кинематография и телевидение, цифровая фотография и художественная обработка фотографии, цифровая живопись, визуализация научных и деловых данных, системы автоматизированного проектирования, производства образцов и др	
7		Что такое растровая графика?	Формат, представления изображения в компьютере в виде множества точек (пикселей). К таким изображениям относятся сканированные изображения и фотографии. Важным достоинством растровой графики является ее фотореалистичность. Форматы файлов, предназначенные для сохранения точечных изображений, являются стандартными, поэтому не имеет решающего значения, в каком графическом редакторе создано то или иное изображение.	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный Ответ	Время выполнения (в минутах)
8		Что такое векторная графика?	<p>В векторной графике все изображения описываются в виде математических объектов – контуров (paths) Каждый контур представляет собой независимый объект, который можно перемещать, масштабировать и изменять, не теряя при этом качество изображения. Векторная графика экономна в плане объемов дискового пространства. Векторная графика максимально использует возможности разрешающей способности любого выводного устройства.</p>	1
		Наиболее популярные пакеты программ в графическом дизайне?	<p>программы растровой графики – Adobe Photoshop, Painter.</p> <p>Программы верстки – Adobe PageMaker, QuarkXPress.</p> <p>Программы для деловой графики и презентаций – Power Point из пакета Microsoft Office.</p> <p>Программы двухмерного и трехмерного моделирования – Autocad, Strata Studio Pro, Adobe Dimension.</p> <p>Анимационные программы – Animator Pro, 3D StudioMAX.</p> <p>Программы мультимедийной графики для Web-дизайна – Adobe PageMill, 3D Website Builder, Microsoft</p>	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный Ответ	Время выполнения (в минутах)
			FrontPade.	
		Классификация компьютеров по применению	1. Микропроцессоры 2. Персональные компьютеры 3. Мини-компьютеры 4. Универсальные компьютеры 5. Суперкомпьютеры	
ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта				
1	Задание закрытого типа	Какие программы предназначены для работы с векторной графикой? а. Компас3Д б. Photoshop в. Blender г. Picasa	А	1
2		Паттерн "Мост" имеет следующее назначение А) Разделение сложного компонента на две независимые, но взаимосвязанные иерархические структуры: функциональную абстракцию и внутреннюю реализацию Б) Обеспечение возможности серверам в распределенных системах различать клиентов, что б позволяет приложениям ассоциировать определенные состояния с клиент-серверными коммуникациями В) Обеспечение клиенту возможности постоянного получения обновлений от сервера Г) Обеспечение взаимодействия двух классов путем преобразования интерфейса одного из них	Б	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный Ответ	Время выполнения (в минутах)
		таким образом, чтобы им мог пользоваться другой класс 5) Отделение источников информации от ее получателей		
3		Непозиционная система счисления — это: А. двоичная; Б. восьмеричная; В. шестнадцатеричная; Г. буквы латинского алфавита.	Г	1
4		Частота шины у Pentium была равна: А. частоте ядра; Б. удвоенной частоте ядра; В. утроенной частоте ядра; Г. регулировалась пользователем.	А	1
5		В современных компьютерах устройство управления и АЛУ объединены А. в процессоре; Б. в материнской плате; В. в ВЗУ; Г. в ПЗУ.	Г	1
6	Задание открытого типа	1. Что такое таргет камера? А) Нацеленная камера б) Свободная камера в). Искусственная камера г) Настраиваемая камера	А	1
7		2. Какой параметр фокус нужно выстроить, чтобы получился грамотный кадр? А) 0,35 мм	А	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный Ответ	Время выполнения (в минутах)
		Б). 055, мм В) 1,0 мм Г) 0,10 мм		
8				
ПК-5 Обеспечение разработки авторского концептуального архитектурного проекта				
1	Задание закрытого типа	Какими характеристиками обладает закрытая архитектура? А. предназначены для решения узкоспециализированных задач; Б. подключение дополнительных устройств; В. модульный принцип построения компьютера, в соответствии с которым все его компоненты выполнены в виде законченных конструкций.	В	1
2		Какими свойствами не обладает открытая архитектура? А. модульный принцип построения компьютера, в соответствии с которым все его компоненты выполнены в виде законченных конструкций – модулей, имеющих стандартные размеры и стандартные средства сопряжения; Б. наличие общей (системной) информационной шины, к которой можно подключать различные дополнительные устройства через соответствующие разъемные соединения; В. совместимость новых	Б	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный Ответ	Время выполнения (в минутах)
		<p>аппаратных и программных средств с их предыдущими версиями, основанная на принципе «сверху – вниз», что означает, что последующие версии должны поддерживать предыдущие.</p> <p>Г. используют для решения узкоспециализированных задач.</p>		
3		<p>Основа системного блока, которая обеспечивает внутренние связи, взаимодействуют через прерывание с внешними устройствами и содержат компоненты, определяющие архитектуру ПК, называется:</p> <p>А. системная плата Б. блок питания В. накопители на дисках</p>	Б	1
4		<p>Примером дискретного сигнала является:</p> <p>А. видеоинформация; Б. музыка; В. человеческая речь; Г. текстовая информация.</p>	А	1
5		<p>Важным свойством клавиатуры является:</p> <p>А. экономичность; Б. эргономичность; В. легитимность; Г.</p>	Б	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный Ответ	Время выполнения (в минутах)
		функциональность.		
6	Задание открытого типа	Задача технологий GRID	ориентация на решение конкретных задач	1
7		Какая архитектура является наиболее сильносвязной?	SMP	1
8		Какая из перечисленных подсистем отсутствует в архитектуре фон-Неймана?	Система хранения	1

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Методические материалы составляют систему текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля), закрепляют виды и формы текущего контроля, сроки проведения, а также виды промежуточной аттестации по дисциплине, её сроки и формы проведения (зачет). В системе контроля указывается процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при использовании балльно-рейтинговой системы, показывается механизм получения оценки (из чего складывается оценка по дисциплине в соответствии с балльно-рейтинговой системой), указывается система бонусов и штрафов, примерный набор дополнительных показателей.

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Ответ на занятия</i>	10/3	30	Во время занятия
2.	<i>Выполнение творческого задания</i>	6/10	60	В конце семестра
Всего			90	-
Блок бонусов				
3.	<i>Посещение занятий</i>		5	
4.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>		5	
Всего			10	-

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	-5
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	-5
<i>Неготовность к занятию</i>	-10
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	-10

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

1. Ткачев, В.Н. Архитектурный дизайн (функциональные и художественные основы проектирования) : доп. УМО вузов РФ по образованию в обл. дизайна и изобразительных искусств в качестве учеб. пособ. для студ. вузов, ... по спец. 052400 Дизайн. - М. : Архитектура-С, 2008. - 352 с. : ил. - ISBN 978-5-9647-0097-5: 300-00, 537-00 : 300-00, 537-00.

2. Шимко, В.Т. Типологические основы художественного проектирования архитектурной среды : рек. УМО по архит. образованию в качестве учеб. пособ. для спец. "Архитектура" 630001 . - М. : Архитектура-С, 2004. - 104 с. - (МАИ (Гос. акад.)). - ISBN 5-274-01775-4: 120-00 : 120-00.

3. Архитектурное проектирование. Архитектурная графика [электронный ресурс]: учеб.- метод. Пособие / м.е. Меркулова, л.а. Касаткина - краснаярск : сфу, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/isbn9785763835076.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Функция - конструкция - композиция [электронный ресурс] : учебник / т.г. Маклакова - м. : издательство асв, 2009. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/isbn9785930930449.html>

2. Классические архитектурные формы [электронный ресурс]: учеб. Пособие / в.в. Трацевский, а.н. Колосовская, и.а. Чижик - минск : выш. Шк., 2008. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/isbn9789850614360.html>

3. Швайгер, А. М. AutoCAD - лабораторный практикум по инженерной графике и техническому конструированию [Текст] учеб. пособие по направлениям 141000, 15900, 190109 и др. А. М. Швайгер, А. Л. Решетов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 212, [1]

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

<i>Наименование ЭБС</i>
<p>Цифровой образовательный ресурс IPRsmart: - ЭОР № 1 – программа для ЭВМ «Автоматизированная система управления цифровой библиотекой IPRsmart»; - ЭОР № 2 – электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ КАК ИНОСТРАННЫЙ» www.iprbookshop.ru</p>
<p>Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://book.ru</p>
<p>Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» https://biblio.asu.edu.ru <i>Учётная запись образовательного портала АГУ</i></p>
<p>Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. www.studentlibrary.ru <i>Регистрация с компьютеров АГУ</i></p>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) «Основы графической визуализации архитектурных объектов» использованы технические и электронные средства обучения и контроля знаний обучающихся (оборудование, демонстрационные приборы, мультимедийные средства, презентации, фрагменты фильмов, комплекты плакатов, наглядных пособий, контролирующих программ и демонстрационных установок, тренажёры, карты), применение которых предусмотрено методической концепцией преподавания, а также перечень аудиторий (компьютерные классы, академические или специально оборудованные аудитории и лаборатории, наличие доски и т. д.).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы графической визуализации архитектурных объектов» при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).