

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.07  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Средства автоматизированного архитектурного проектирования**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки  
08.04.01 Строительство

направленность (профиль)  
Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Лекции		
Лабораторные		
Практические	24	24
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	24,25	24,25
Самостоятельная работа	83,75	83,75
Контроль		
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 0198D85E0047AFE0A5418E55F1C4E18770  
Владелец: Кузьмина Марина Сергеевна  
Действителен: с 08.11.2022 до 08.11.2023

Рабочую программу составил:

доцент, кандидат архитектуры, Солодилов М.В.

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

---

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

08.04.01 Строительство

---

Срок действия рабочей программы дисциплины до «10» июля 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра дизайна

---

(протокол заседания №11 от «19» июля 2022 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у студента систему знаний, умений и компетенций в области компьютерного обеспечения дизайн-проектирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Математическое моделирование. Специальные разделы высшей математики», «Эволюция художественных стилей в архитектуре и дизайне».

Дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (продвинутый уровень)», «Технологические основы реализации дизайн-проектов 1, 2», «Проектирование интерьеров», «Проектирование экстерьеров городских и сельских поселений».

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий (ОПК-2).	ИОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	Знать: способы сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования
		Уметь: вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования
		Владеть: навыками сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования
	ИОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Знать: показатели достоверности, принципы достаточности и обоснованности сделанных допущений
		Уметь: оценивать сходимость результатов теоретических и экспериментальных исследований
		Владеть: навыками оценки достоверности результатов исследований
	ИОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обосно-	Знать: технологии, программные средства поиска и обработки научно-технической информации для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4).	вания результатов решения задачи профессиональной деятельности	Уметь: применять технологии, программные средства поиска и обработки научно-технической информации
		Владеть: технологиями, средствами прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ИОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Знать: нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность
		Уметь: пользоваться действующей нормативно-правовой документацией, регламентирующей профессиональную деятельность
		Владеть: навыками определения параметров процессов и технологических процессов в рамках действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ИОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	Знать: основные принципы оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
		Уметь: оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
		Владеть: навыками оформления проектов нормативных и распорядительных документов
	ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами	Знать: основные принципы оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
		Уметь: оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
		Владеть: навыками оформления проектов нормативных и распорядительных документов
	ИОПК-4.4. Разработка	Знать: состав проектной документации в области строительной отрасли

Формируемые и контролируе- мые компетенции	Индикаторы достижения компе- тенций	Планируемые результаты обучения
	и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
		Уметь: разрабатывать и оформлять проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
		Владеть: прикладными программами для разработки проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
	ИОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	Знать: нормативные требования к проектной документации
		Уметь: осуществлять контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
		Владеть: навыками использования нормативной документации

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Индивидуальное домашнее задание	Выполнение графических заданий	1	63,75	-	+	Индивидуальное домашнее задание
	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	1	0,25	-	+	
Модуль 1: Настройка индивидуальной рабочей среды программы. Значение и место программы Архикад Графисофт в системе современного дизайн-проектирования	Практическое задание №1	Вводная лекция. Выбор объекта учебного проектирования – выполнение чертежей жилого дома.	1	2	-	+	Творческое задание
	Практическое задание №2	Знакомство с основными инструментами: линия, стена, перекрытие, кровля и т.д.	1	2	10	+	Творческое задание

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного сред-
Модуль 2: Работа с инструментами документирования проектных материалов. Библиотечные элементы	Практическое задание №3	Продолжение проектирования плана первого этажа.	1	2	10	+	Творческое задание
	Индивидуальное домашнее задание №1	Настройка собственного рабочего стола	1		-	+	Творческое задание
	Практическое задание №4	Настройка 3д окна. Знакомство с текстурами, видами, камерой и т.д.	1	2	10	+	Творческое задание
	Самостоятельное изучение материала №1	В программе ArchiCAD реализовать проект индивидуального дома средствами 3D-инструментов	1	10	-	+	
	Практическое задание №5	Создание плана расстановки мебели. Знакомство с библиотечными элементами. Настройка библиотечных инструментов.	1	2	10	+	Творческое задание

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 3: Формирование альбома проектной документации	Практическое задание №6	Применение инструментов: окно, дверь, лестница.	1	2	10	+	Творческое задание
	Практическое задание №7	Настройка слоев и макетов чертежей.	1	2	-	+	Творческое задание
	Практическое задание №8	Камера. Цифровые параметры настройки	1	2	10	+	Творческое задание
	Практическое задание №9	Настройка освещения. Выполнение публикации чертежей плана первого этажа.	1	2	10	+	Творческое задание
	Самостоятельное изучение материала №2	Установить глобальное освещение в сцене	1	10	-	+	
	Практическое задание №10	Работа с проекциями: фасад, разрез, развертка.	1	2	10	+	Творческое задание
	Практическое задание №11	Выполнение чертежа детали или узла.	1	2	10	+	Творческое задание



Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем за- нятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы теку- щего контроля (наименование оценочного сред-
Модуль 4: Доку- ментирование про- ектов, вывод в файлы и на печать. Сохранение проек-	Практическое за- нятие №12	Выполнение посадки плана жилого дома на рельеф.	1	2	-	+	
	Посещаемость		1		10		
Итого:				108	100		

**Схема расчета итогового балла**(Сумма + Тср)/2» - сумма баллов по всем учебным мероприятиям, предусмотренным в курсе + среднее арифметическое по всем промежуточным тестам, проводимым через ОТ.

## **5. Образовательные технологии**

При обучении используются следующие образовательные технологии, направленные на формирование компетенций выпускника:

- технология традиционного обучения (индивидуальное домашнее задание, практическое занятие)
- технология развития критического мышления (круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты)
- технология проектного обучения (проект, творческое задание)

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

Данная дисциплина носит практико-ориентированный творческий характер обучения. В рамках курса важно практически освоить и применить ключевые инструменты бионического анализа и исследования бионических форм, поэтому все практические задания и теоретический материал должен быть нацелен на практическое применение полученных знаний на практике. Также важна творческая атмосфера занятия, которая бы способствовала раскрытию креативного потенциала студентов. С результатами итогового проекта можно участвовать в специализированных выставках, конкурсах и проектах.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2, ОПК-4	<i>Творческое задание (Практическое задание №2-6, 8-11) Тестовые задания</i>

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1. Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

(наименование оценочного средства)

1. Знакомство с основными инструментами: линия, стена, перекрытие, кровля и т.д.  
- Оформление экспликация и спецификаций. Студент вычерчивает таблицы спецификаций и экспликаций. Критерий оценки – успешность выполнения этого задания в срок.
2. Продолжение проектирования плана первого этажа.  
- Проектирование плана первого этажа жилого дома. Студент самостоятельно находит аналог и вычерчивает его. Оценивается умение работать с инструментами проектирования и навыки владения такими инструментами как оси, привязки стен, несущие и ненесущие стены, перегородки и т.д.
3. Настройка 3д окна. Знакомство с текстурами, видами, камерой и т.д.  
- Студент выполняет построение 3д модели жилого дома. Проверяет исследование его изнутри и снаружи. Выполняет замену и подбор отделочных материалов. Проверяет изменить текстуру материала. Оценивается динамика освоения этого навыка.
4. Создание плана расстановки мебели. Знакомство с библиотечными элементами. Настройка библиотечных инструментов.  
- Студент выполняет план расстановки мебели. Оценивается умение работать с библиотечными объектами, изменение характеристик и настроек.
5. Применение инструментов: окно, дверь, лестница.  
- Работа с оконными, дверными проемами и с элементом «лестница». Привязка проемов к осям и стенам. Оценивается навык работы и умение грамотно расставить элементы.
6. Камера. Цифровые параметры настройки.  
- Работа с камерой и видами. Студент выполняет изменение углов камеры, пробует сделать вид в аксонометрии, изометрии. Оценивается динамика освоения этих навыков.
7. Настройка освещения. Выполнение публикации чертежей плана первого этажа  
- Подготовка к публикации чертежей. Оформление альбома проектной документации. Оценивается системность и структурность оформленного альбома проектной документации.
8. Работа с проекциями: фасад, разрез, развертка.  
- Доработка фасадов, разрезов. Публикация этих проекций в альбоме проектной документации.
9. Выполнение чертежа детали или узла.

**Критерии оценки:**

10 баллов – высокий уровень владения программным продуктом, выполнены все практические задания;

7 баллов – средний уровень владения программным продуктом, выполнены все практические задания;

5 баллов – средний уровень владения программным продуктом, частично выполнены практические задания;

3 балла – низкий уровень владения программным продуктом, частично выполнены все практические задания;

1 балл – низкий уровень владения программным продуктом, не выполнены практические задания;

В каждом задании оценивается динамика освоения навыками компьютерного проектирования, где за наивысший бал принимается оценка в 10 баллов. Для каждого студента баллы определяются индивидуально, в зависимости от исходных навыков черчения и владения программными продуктами.

**7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации**

Семестр: 1

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Программный пакет в архитектурно-строительном проектировании Архикад.
2	Понятие рендера.
3	Начало работы в Архикад. Запуск проекта.
4	Экспорт и сохранение рабочих файлов.
5	Интерфейс программы: стандартные элементы окна, плавающие панели, окно плана этажа, окно трехмерной проекции.
6	Создание, сохранение и открытие файлов.
7	Инструменты Стандартных примитивов.
8	Настройка рабочих Панелей и Табло команд.
9	Панель Инструментов.
10	Окружающая среда проекта.
11	Виды курсоров, перемещение, поворот.
12	Способы выбора элементов. Инструменты проектирования: выбор, рамка.
13	Масштабирование
14	Симметричное отражение
15	Настройки среды проектирования. Масштаб и единицы измерения.
16	2D-примитивы: способы построения Линии; Дуги; Полилинии. редактирование параметров.
17	Копирование, клонирование и тиражирование.
18	Текстура и текстурирование.
19	Операция с объектом: перемещение, расширение, увеличение высоты.
20	Перенос свойств объекта с помощью инструмента «пипетка».
21	Совместимость Архикада с другими программами.
22	Специфика формата 3ds
23	Работа в 3D-окне: Стены, окно параметров стен, способы построения стен, их привязка, редактирование стен.

24	Работа в 3D-окне: установка камер
25	Работа в 3D-окне: вращение
26	Работа в 3D-окне: нанесение текстур
27	Векторная обработка видов в Архикаде.
28	Материалы в Архикаде.
29	Работа с инструментом профиль.
30	Работа с инструментами «кровля» и «подрезка кровли»
31	Наклонные стены.
32	Перфорация в перекрытии.
33	Методы организации сетки осей в Архикад.
34	Расстановка размеров в Архикад.
35	Менеджер слоёв в Архикаде.
36	Привязка объекта к слою
37	Включение и выключение слоев. Комбинации слоев.
38	Создание рельефа.
39	Создание 2d графики.
40	Движки Архикад.

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
		«зачтено»	55-100 б.
1	Зачет	«не зачтено»	0-54 б.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Талапов В. В.	Основы ВМ	Учебное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»
2	Лейкова М. В.	Инженерная компьютерная графика	Учебное пособие	2017	ЭБС "Лань"
3	Кузнецова Л. В.	Лекции по современным веб-технологиям	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Алиева Н. П.	Построение моделей и создание чертежей деталей в системе AutodeskInventor	Учебное пособие	2017	ЭБС «IPRbooks»
2	Казиев В. М.	Введение в анализ, синтез и моделирование систем	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
3	Живоглядова И. А.	Правила разработки и оформления чертежей жилых зданий	Учебное пособие	2016	5/ "Репозиторий ТГУ"

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

–ЭБС «Лань»: e.lanbook.com  
–ЭБС «РУКОНТ»: <http://rucont.ru/>  
–ЭБС «БиблиоТех»: <http://www.bibliotech.ru/>  
–ЭБСIPR books: <http://iprbookshop.ru/>  
–Web of Science [Электронный ресурс] :мульти дисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analitics, 2016– . – Режимдоступа : [apps.webofknowledge.com](https://apps.webofknowledge.com). – Загл. сэкрана. – Яз. рус., англ.  
–Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Nether lands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : [scopus.com](https://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.  
–Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : [elibrary.ru](https://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.  
–NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : ар-хив научных журналов. – Москва : НЭИКОH, 2002– . – Режим доступа : [neicon.ru/resources/archive](https://neicon.ru/resources/archive). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно. контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно.
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно.

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Проектная мастерская (С-312).	Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья с пюпитром, стулья, доска аудиторная (маркерная), флипчарты, проектор, экран, ноутбук переносной, стойка для лектора, колонки, огнетушитель.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401).	Столы, стулья, компьютеры.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508).	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.