

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

ФТД.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Средства автоматизированного архитектурного проектирования

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

направленность (профиль)

Технология информационного моделирования в строительстве

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 2 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр		2	Итого
Форма контроля		Зачет	
Вид занятий			
Лекции			
Лабораторные			
Практические		16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР			
Промежуточная аттестация		0,25	0,25
Контактная работа		16,25	16,25
Самостоятельная работа		55,75	55,75
Контроль			
Итого		72	72

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 «30» августа 2028 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра дизайн

(протокол заседания №1 от «28» августа 2025 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», «Системный подход к научно-исследовательской работе», «обзор программных продуктов в технологии информационного моделирования».

Дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) - «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Выбор и анализ исходной информации и нормативно-технической документации, регламентирующей проведение и организацию проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, устанавливающие требования при проведении и организации проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
		Уметь: анализировать и выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, устанавливающие требования при проведении и организации проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
		Владеть: навыками использования соответствующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов, устанавливающих требования при проведении и организации проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.2 Способность вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знать: методы организации проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; Уметь: вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		Владеть: приемами организации проектно-изыскательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.3 Выбор и анализ исходной информации и нормативно-технической документации, регулирующей осуществление технической экспертизы проектов и авторского надзора за их соблюдением	Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие осуществление технической экспертизы проектов и авторского надзора за их соблюдением
		Уметь: анализировать и выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие осуществление технической экспертизы проектов и авторского надзора за их соблюдением
		Владеть: навыками использования соответствующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующие осуществление технической экспертизы проектов и авторского надзора за их соблюдением
	ОПК-5.4 Способен осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Знать: основные требования к проведению технической экспертизы и к ведению авторского надзора
		Уметь: выполнять экспертизу проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов, вести авторский надзор на соответствие строительных работ положениям проектной документации
		Владеть: навыками проведения экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов и навыками контроля за соблюдением проектных решений в процессе авторского надзора
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проект-	Знать: содержание проектных задач на всех этапах жизненного цикла проекта

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	ную задачу и выбирает способ ее решения	Уметь: формулировать проектную задачу на основе поставленной проблемы и выбирать способ ее решения
		Владеть: инструментами и способами решения проблем в проектных задачах
	УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Знать: процесс разработки концепции проекта
		Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		Владеть: инструментами управления концепцией проекта
	УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует необходимые ресурсы на всех этапах его жизненного цикла	Знать: процессы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, в том числе процесс планирования реализации проекта
		Уметь: разрабатывать план реализации проекта, планировать необходимые ресурсы на всех этапах его жизненного цикла
		Владеть: инструментами планирования необходимых ресурсов на всех этапах жизненного цикла проекта
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы для успешного выполнения порученного задания	Знать: основы саморазвития, самореализации и возможности использования творческого потенциала в предпринимательской деятельности
		Уметь: использовать собственный потенциал для саморазвития, реализовываться и использовать творческий потенциал в предпринимательской деятельности
		Владеть: приемами саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала в предпринимательской деятельности
	УК-6.2. Определяет образовательные и профессиональные	Знать: основы саморазвития, самореализации и возможности удовлетворения образовательные и профессиональные потребности; спо-

Формируемые и контролируе- мые компетенции	Индикаторы достижения компе- тенций	Планируемые результаты обучения
	потребности и спо- собы совершенство- вания собственной (в т.ч. профессиональ- ной) деятельности на основе самооценки	способы совершенствования собствен- ной (в т.ч. профессиональной и предпринимательской) деятельно- сти на основе самооценки
		Уметь: использовать возможности удовлетворения образовательных и профессиональных потребностей; находить способы совершенствова- ния собственной (в т.ч. профессио- нальной и предпринимательской) деятельности на основе самооценки
		Владеть: приемами саморазвития, самореализации и использования возможности удовлетворения образовательных и профессиональных потребностей; навыками совершенствования соб- ственной (в т.ч. профессиональной и предпринимательской) деятельно- сти на основе самооценки

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)
	Самостоятельная работа	Выполнение графических заданий	1	55,75	-	+	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 занятие №1	Вводная лекция. Выбор объекта учебного проектирования – выполнение чертежей жилого дома.	1	2	-	+	Творческое задание
	Практическое занятие №2	Знакомство с основными инструментами: линия, стена, перекрытие, кровля и т.д.	1	2	10	+	Творческое задание
	Практическое занятие №3	Продолжение проектирования плана первого этажа.	1	2	10	+	Творческое задание
	Практическое занятие №4	Настройка 3д окна. Знакомство с текстурами, видами, камерой и т.д.	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 2: Работа с инстру- ментами докумен- тирования проект- ных материалов. Библиотечные эле- менты	Практическое за- нятие №5	Создание плана расста- новки мебели. Знаком- ство с библиотечными элементами. Настройка библиотечных инстру- ментов .Применение инструментов: окно, дверь, лестница..	1	2	20	+	Творческое задание
	Практическое за- нятие №6	Настройка слоев и ма- кетов чертежей. Ка- мера. Цифровые пара-	1	2	-	+	Творческое задание
	Практическое за- нятие №7	Настройка освещения. Выполнение публика- ции чертежей плана первого этажа.	1	2	20	+	Творческое задание
	Практическое за- нятие №8	Работа с проекциями: фасад, разрез, развертка Выполнение чертежа детали или узла.	1	2	30	+	Творческое задание
		Выполнение посадки плана жилого дома на рельеф.					
	Посещаемость		1		10		
Итого:				72	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	УК-2, УК-6, ОПК-5	<i>Творческое задание (Практическое задание 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. Пробует исследовать его изнутри и снаружи. Выполняет замену и подбор отделочных материалов. Пробует 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: 2

№ 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 BIM	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. – Загл. сэкрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Nether lands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : 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. – 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.