Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра архитектуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.6.1 Основы компьютерного моделирования архитектурных объектов»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
07.03.01 Архитектура
(код и наименование направления подготовки)

Архитектура
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.6.1 Основы компьютерного моделирования архитектурных объектов*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра архитектуры
наименование кафедры

Протокол №14 от «16» Марта 2026

Заведующий кафедрой
Кафедра архитектуры — подпись — О.Г. Иконописцева
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Старший преподаватель — подпись — А.А. Токмаков
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
07.03.01 Архитектура — личная подпись — О.Г. Иконописцева
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись — С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись — О.Н. Шевченко
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Токмаков А.А., 2026
© ОГУ, 2026

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

-изучение прикладных программ для реализации идей и проектов в профессиональной деятельности;

Задачи:

–иметь представление о различных специализированных программах;

–правильно выбирать способ выполнения поставленной задачи для реализации в изученных программах;

–уметь, грамотно изображать архитектурный замысел в чертеже, выполнять архитектурно-дизайнерскую часть рабочих чертежей;

–иметь навыки оформления курсовых проектов, создания 3d модели интерьера и экстерьера.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.33 Цифровые средства коммуникаций*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации	ПК*-1-В-1 Участвует в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), в разработке и оформлении проектной документации, проводит расчет технико-экономических показателей, использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования ПК*-1-В-3 Знать состав чертежей архитектурного раздела, правила подсчета технико-экономических показателей, методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования создания чертежей и моделей	**Знать:** основные понятия компьютерной графики, основные элементы интерфейса программы Archicad, структуру инструментальной оболочки редактора, возможность работы с текстом, растровыми и векторными объектами, создавать 3d модель. **Уметь:** проанализировать будущий объект и выбрать способ его моделирования. Выстроить трехмерную модель в программе Archicad, выполнять основные операции над объектами. **Владеть:** основами работы в програмных комплексах BIM и пакетах трехмерного моделирования.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**34,25**	**34,25**
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и* *- подготовка к лабораторным занятиям;*	**109,75**	**109,75**
Вид итогового контроля (зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Изучение программы Archicad				34	
	Итого:	144			34	110
	Всего:	144			34	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Изучение программы Archicad

Обзор команд меню и пользовательский интерфейс. Создание конструктивных элементов (стена, колонна, балка, перекрытие, крыша, лестница). Работа с библиотечными элементами (окна, двери, элементы интерьера и экстерьера). Инструменты для чертежей (Линия, кривая, размеры, выноски, элемент ось, сплайны). Создание книги макетов, работа с листами. Визуализация проекта механизмом CineRender(MAXON).

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-2	1	Обзор команд меню и пользовательского интерфейса.	4
3-6	1	Импортирование и масштабирование планов и фасадов.	6
7-11	1	Обрисовка плана стенами. Настройка этажей.	8
12-15	1	Создание крыши и декора фасада.	6
16-19	1	Моделирование окружения для визуализации. Настройка рендера.	6
20-22	1	Визуализация. Оформление проекта.	4
		Итого:	**34**

5.1 Основная литература

- Гленн, К. ArchiCAD 11 : практические советы : практическое пособие : [16+] / К. Гленн. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. – 232 с. : ил.,табл., схем. – (Читай и смотри). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227033 (дата обращения: 04.04.2025). – ISBN 978-5-91359-039-8. – Текст : электронный.
- Смородина, Е. И. Компьютерные технологии в проектировании среды : программный пакет ArchiCAD : учебное пособие : [16+] / Е. И. Смородина ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 83 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683282 (дата обращения: 04.04.2025). – Библиогр.: с. 77-78. – ISBN 978-5-8149-3039-2. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

- Лелюга, О. В. Использование системы ArchiCAD в архитектурном проектировании : учебное пособие : [16+] / О. В. Лелюга ; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2016. – 160 с. : схем, табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694041 (дата обращения: 04.04.2025). – ISBN 978-5-93057-755-6. – Текст : электронный.
- Дегтярев, В. М. Компьютерная геометрия и графика [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Информационные системы и технологии" направления подготовки "Информационные системы" / В. М. Дегтярев.- 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 192 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Прил.: с. 167-189. - Библиогр.: с. 190. - ISBN 978-5-4468-0150-3.

5.3 Периодические издания

- **GRAPHISOFT Blog**
  - **Тематика**: Archicad, BIM-технологии, кейсы проектов, обновления ПО.
  - **Особенности**: Официальный блог разработчика Archicad с уроками, вебинарами и статьями о BIM-моделировании.
- **Autodesk University**
  - **Тематика**: AutoCAD, Revit, BIM, облачные технологии в проектировании.
  - **Особенности**: Материалы от лидера в области CAD-программ, включая руководства и исследования по интеграции BIM в строительство.
- **BIM Journal**
  - **Тематика**: BIM-стандарты, управление жизненным циклом объектов, междисциплинарное взаимодействие.
  - **Особенности**: Анализ мирового опыта, интервью с экспертами (например, по нелинейной ползучести бетона, что связано с научными интересами Ю. А. Гурьевой).
- **СПбГАСУ: Научные вестники**
  - **Тематика**: Компьютерная графика, инженерное проектирование, BIM в строительстве.
  - **Особенности**: Публикации университета, включая работы Ю. А. Гурьевой по Archicad и AutoCAD.
- **Renga Software Magazine**
  - **Тематика**: Проектирование в Renga, интеграция с другими CAD-системами, BIM-визуализация.
  - **Особенности**: Кейсы из российской практики, обзоры новых функций (Ю. А. Гурьева имеет сертификат Renga).

- **nanoCAD News**
  - **Тематика**: nanoCAD, автоматизация проектирования, модули «СПДС» и «Механика PRO».
  - **Особенности**: Статьи о применении nanoCAD в образовании и промышленности, включая курсы СПбГАСУ.
- **Журнал «Цифровое строительство»**
  - **Тематика**: BIM-технологии, аддитивные методы, CAD-программы.

5.4 Интернет-ресурсы

Рекомендуемые источники для углублённого изучения:
Официальные сайты:

- GRAPHISOFT Russia
- Autodesk Community
- СПбГАСУ (разделы научных публикаций).
- https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/3DVIS/ - «Открытое образование», Каталог курсов, «Курс трехмерной визуализации»
- https://www.coursera.org/learn/rastrovaya-grafika-adobe-photoshop «Coursera», - «Растровая графика в Adobe photoshop»
- http://3ddd.ru – портал компьютерной графики
- http://render.ru – сайт посвященный компьютерной графики
- http://www.3dmir.ru - Вся компьютерная графика.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. https://www.autodesk.com/products/3ds-max/free-trial - 30 дневная версия
2. CorelDRAW Graphics Suite X7 - Контракт № 11/44-93.1.4/52 «25» февраля 2015 г.
3. Операционная система РЕД ОС
4. Пакет офисных приложений LibreOffice
5. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: https://browser.yandex.ru
6. ***Russian Science Citation Index*** *(RSCI) - clarivate.ru*
7. ***Scopus*** *– крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы. - www.scopus.com*
8. ***Web of Science*** *- Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. web-of-science.com*

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория «*170810*» (при наличии), (компьютерный класс) оснащенная/ оснащенный (указывается конкретное оборудование и т.п.)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.