

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

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)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

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 № 12 от «1» Марта 2021 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра архитектуры

наименование кафедры



подпись

З.С. Адигамова

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность



подпись

А.А. Токмаков

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

07.03.01 Архитектура

код наименование



личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись



Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись



О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

№ регистрации 123210

© Токмаков А.А., 2021

© ОГУ, 2021

1 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 градостроительную часть рабочих чертежей;
- иметь навыки оформления курсовых проектов, создание 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.32 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 Sketchup, структуру инструментальной оболочки редактора, создавать 3d модель. Уметь: проанализировать будущий объект и выбрать способ его моделирования, выстроить трехмерную модель в программе Sketchup, выполнять основные операции над объектами. Владеть: основами работы в 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
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка; - подготовка к лабораторным занятиям;	109,75	109,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Изучение и работа в программе Sketchup		18		16	
	Итого:	144	18		16	110
	Всего:	144	18		16	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Изучение и работа в программе Sketchup.

Интерфейс программы. Открытие, сохранение сцены, экспортирование объектов. Навигация в 3d пространстве. Инструменты создания и редактирования объектов. Группы, компоненты и динамические компоненты. Слои и сцены. Прокси объекты и онлайн библиотека объектов. Визуализация сцены с применением Vray и TheaRender. Моделирование индивидуального жилого дома с картинки.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Настройка рабочих единиц сцены. Перенос чертежа плана.	2
2	1	Поднятие стен плана, выдавливание проемов окон и дверей.	2
3	1	Моделирование крыши и её деталей.	2
4	1	Моделирование окон, дверей и фасадного декора.	2
5-7	1	Моделирование участка. Расстановка МАФов, растительности.	6
8	1	Настройка материалов сцены. Визуализация ракурсов.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Петелин А.Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015- от простого к сложному. Самоучитель / А.Ю. Петелин. - Москва : ДМК Пресс, 2015. - 370 с. - ISBN 978-5-97060-290-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/364319/reading> (дата обращения: 24.09.2020). - Текст: электронный.
2. Тозик В.Т. Самоучитель SketchUp / В.Т. Тозик, О.Б. Ушакова. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2013. - 192 с. - ISBN 978-5-9775-0777-6. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/335222/reading> (дата обращения: 24.09.2020). - Текст: электронный.
3. Петелин А.Ю. 3D-моделирование в Google SketchUp - от простого к сложному. Самоучитель / А.Ю. Петелин. - Москва : ДМК Пресс, 2012. - 344 с. - ISBN 978-5-94074-793-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/364226/reading> (дата обращения: 24.09.2020). - Текст: электронный.

5.2 Дополнительная литература

- Петров, М. Н. Компьютерная графика [Комплект] : учеб. пособие для вузов / М. Н. Петров, В. П. Молочков. - СПб. : Питер, 2003. - 736 с. : ил + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Алф. указ.: с. 731-735. - ISBN 5-318-00430-X.
- 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.
- Горельская, Л. В. Компьютерная графика [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов; М-во образования Рос. Федерации, Оренбург. гос. ун-т, Каф. начертат. геометрии, инж. и компьютер. графики. - 2-е изд., перераб. и доп. - Оренбург : ОГУ, 2001. - 146 с. : ил.; 9,2 печ. л. - Библиогр.: с. 115. - Прил.: с. 116-145. - ISBN 5-7410-0696-5.

5.3 Периодические издания

- Зодчество мира: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2020;
- Проект Россия: журнал // Проект Россия с приложением. - М.: Агентство "Роспечать", 2020;
- Градостроительство: рекламный журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2010. - №2, 2020;
- Строительство и архитектура. Серия 07.25. Архитектура. Районная планировка. , 2020
- Ландшафтный дизайн: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2020.
- Зодчество мира: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2020;
- Проект Россия: журнал // Проект Россия с приложением. - М.: Агентство "Роспечать", 2020;

5.4 Интернет-ресурсы

- <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 графике

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Google SketchUp 2020 free – <https://www.sketchup.com/download>

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 «*Наименование*» (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.

Каждый вид помещения может быть дополнен средствами обучения, реально используемыми при проведении учебных занятий соответствующего типа (например, - лабораторные стенды, макеты, имитационные модели, компьютерные тренажеры, симуляторы, муляжи, учебно-наглядные пособия, плакаты и т.п.)