



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Уральский государственный архитектурно-художественный
университет имени Н. С. Алфёрова»**
(УрГАХУ)

Факультет дополнительного профессионального образования



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Компьютерная графика.

Трёхмерное моделирование в программе SketchUp»

Форма обучения: очная

Екатеринбург, 2023

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель обучения.

В ходе изучения дисциплины, обучающийся получает знания для всестороннего удовлетворения образовательных потребностей в профессиональном совершенствовании.

Освоение профессионального терминологического аппарата, понимание роли композиции в пространственной среде и ее наполнение.

Программа разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 г. №273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепцией развития дополнительного образования в РФ, утвержденной распоряжением правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р, приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

1.2. Аннотация программы:

Программа «Компьютерная графика. Трехмерное моделирование в программе SketchUp» нацелена на приобретение и развитие творческих способностей обучающихся, а также на решение практических задач на примере проектирования ландшафтных объектов в среде. Программа направлена на овладение обучающегося основными приемами и методами трехмерного моделирования, к работе с планированием территорий в объеме и ее творческой, художественной обработкой.

1.3. Срок реализации программы:

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 32 часа.

Лица, освоившие дополнительную образовательную программу, получают сертификат об обучении УрГАХУ.

1.4 Формы и режим занятий:

Обучение без отрыва от работы.

Режим занятий предусматривает учебную нагрузку 4 акад. часа в день, 2 дня в неделю

1.5. Категория обучающихся:

К освоению дополнительной общеобразовательной программы «SketchUp» допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования, если иное не обусловлено спецификой реализуемой программы (Статья 75, п.3, закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г.

1.6. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Изучение дисциплины позволяет:

- Знать состав, особенности, инструменты программы SketchUp, приемы и методы работы с 3D объектами и территорией в целом .

- Уметь создавать и редактировать объемные объекты, выделять и преобразовывать объекты, изменять «геометрию» объекта с помощью различных инструментов SketchUp, , работать с текстурами, размером изображения и элементов.

- Владеть приемами и методами отображения окружающего мира в графических образах (создание из плоскостной 2D планировки территории и элементов в 3D «объеме»).

2.Содержание дисциплины

№ п/п	Тема	Описание, упражнения
1	Тема1. Интерфейс программы (основные функции, базовые инструменты)	Панели инструментов, выбор объекта, ластик, линия, дуга, рисование «от руки», прямоугольник, окружность, многоугольник.
2	Тема2. Создание примитивов. Простое моделирование.	Ребра, поверхности, тела, лупа, виды (проекции), отрисовка плана на плоскости.
3	Тема3. Материалы и текстуры (заливки). Создание текстур	Палитра, группы материалов, создание собственных материалов, масштабирование текстуры.
4	Тема4. Работа с группами и компонентами. Библиотека моделей <u>3D Warehouse. Импорт и экспорт объектов.</u>	Компонент, перемещение объектов, группировка, редактирование компонентов, редактирование внутри группы.
5	Тема5. Моделирование сложных поверхностей (создание рельефа). Измерения.	Песочница, моделирование из контуров, сечения, рулетка.
6	Тема6. Создание объектов и их компановка (сцена)	Инструменты и опции редактирования- перемещение, тяни-толкай, следуй за мной, вращение , масштабирование, оси.
7	Тема7.Создание «финшных» изображений. Тени. Композиция кадра.	Стили, календарь, создание чертежей (текст, размер, выносная линия).
8	Тема8. Завершение итоговой работы (ландшафтная композиция) Анимация.	Корректировка и доработка сцены, создание видовых кадров и их экспорт (2Dграфика). Создание видеоролика.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1.Распределени часов дисциплины по темам и видам учебного плана

№ п/п	Наименование и последовательность прохождения тем и практик	Общее количество часов по программе	Аудиторные занятия (час.)		Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Практ. занятия, семинары	
1	Интерфейс программы (основные функции, базовые инструменты)	4	2	2	Практ.раб.№ 1
2	Создание примитивов. Простое моделирование.	4	2	2	Практ.раб.№ 2
3	Материалы и текстуры (заливки). Создание текстур	4	2	2	Практ.раб.№ 3
4	Работа с группами и компонентами. Библиотека моделей 3D Warehouse. Импорт и экспорт объектов.	4	2	2	Практ.раб.№ 4
5	Моделирование сложных поверхностей (создание рельефа). Измерения.	4	2	2	Практ.раб.№ 5
6	Создание объектов и их компановка (сцена).	4	2	2	Практ.раб.№ 6

№ п/п	Наименование и последовательность прохождения тем и практик	Общее количество часов по программе	Аудиторные занятия (час.)		Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Практ. занятия, семинары	
7	Создание «финшных» изображений. Тени. Композиция кадра.	4	2	2	Практ. раб. № 7
8	Завершение итоговой работы (ландшафтная композиция). Анимация.	4	2	2	Практ. раб. № 8
ИТОГО:		32	16	16	

3.2. Мероприятия практической работы и текущего контроля

3.2.1. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	№ практ. работы	Наименование тем практических работ	Формируемые компетенции (или их части)	Количество часов занятий
1	Практ. раб. № 1	Группы и компоненты, работа с простыми объемами (куб, пирамида, прямоугольник) и их редактирование	Способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, способностью использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов	2,0
2	Практ. раб. № 2	Создание объемных примитивов. Тела вращения и их копирование	Способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, способностью использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов	2,0
3	Практ. раб. № 3	Создание малой формы с применением собственной заливки	Способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, способностью использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов	2,0

4	Практ.раб. № 4	Редактирование малых архитектурных форм из библиотеки объектов. Слияние и вычитание объемов	Способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, способностью использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов	2,0
5	Практ.раб. № 5	Масштабирование подосновы территории, создание рельефа различными способами. Редактирование рельефа	Способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, способностью использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов	2,0
6	Практ.раб. № 6	"Постановка" объектов на рельеф . Геолокация	Способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, способностью использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов	2,0
7	Практ.раб. № 7	Редактирование сцены, ракурсы, тени, сохранение изображений	Способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, способностью использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов	2,0
8	Практ.раб. № 8	Создание итоговой сцены (территория в объеме). Сцены , камера, видеоролик	Способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания, способностью использовать достижения визуальной культуры при разработке проектов	2,0
			Итого	16,0

Практическая часть

1.Выполнение практических работ

2.Выполнение видовых кадров территории 3D (3-4 шт.) в составе планшета размером 1200x1600 мм

Критерии оценки видовых кадров :

-детализация выполнения (проработка элементов)

- сомасштабность
- грамотное наложение текстур
- использование различных видов растительности (соответствие выбранным породам)
- соответствие плана (плоскостного изображения) видовому кадру
- отражение сезонности и освещенность сцены (тени)

3.3. Контрольные вопросы

1. Инструменты рисования.
2. Виды, настройки стиля
3. Редактирование и масштабирование 3D объектов.
4. Текстуры. Создание собственной текстуры
5. Слои (создание , перенос объектов на слой)
6. Сечения (создание, редактирование, поворот, видимость)
7. Массив (создание и редактирование)
8. Работа с библиотекой 3D Warehouse
9. Экспорт сцены в виде чертежа
10. Экспорт итоговой 3D сцены в разных форматах

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-технические условия реализации программы

Для проведения занятий используется аудитория, оснащенная компьютерной техникой для демонстрации теоретического материала. Аудитория с наличием компьютерной техники, столов и посадочных мест для практических занятий, соответствующей количеству слушателей и позволяющей осуществлять практические графические занятия под руководством преподавателя.

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Виды занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитории	Лекции	Доска, мультимедийный проектор, экран, компьютер
Компьютерный класс	Практические занятия	Компьютеры, оснащенные пакетами графических программ

Основная литература:

1. Тозик В.Т. Самоучитель SketchUp/В.Т.Тозик, О.Б.Ушакова.-СПб.: Изд.БХВ-Петербург.2013.-192с.,ил.
2. Петелин А.Ю. 3Dмоделирование в SketchUp-от простого к сложному.Самоучитель. /А.Ю.Петелин.-М.: Изд. ДМК Пресс. 2015.-370с.,ил.
3. Петелин А.Ю.SketchUp. Базовый учебный курс./А.Ю.Петелин.-М.: Изд. «Издательские решения». 2015.-119с.,ил.

Рекомендуемая дополнительная литература:

1. Брайтман М. SketchUp для архитекторов /М. Брайтман., пер. В.С.- Изд. «ДМК-Пресс».2020.-602с.,ил.