

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств
имени А.Д. Крячкова» (НГУАДИ)
Институт дополнительного образования (ИДО)

Программа одобрена Ученым советом

УТВЕРЖДАЮ

Протокол № 67

Ректор НГУАДИ

«27 » июня 2025 г.

_____ Н. В. Багрова

«27» июня 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«3D - Моделирование в Blender»

Новосибирск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
1.1	Цель реализации программы	3
1.2	Планируемые результаты обучения	3
1.3	Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы	4
1.4	Трудоемкость обучения	4
1.5	Форма обучения	4
1.6	Режим занятий	4
2	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	4
2.1	Учебный план	4
2.2	Календарный учебный график	4
2.3	Рабочие программы дисциплин (модулей)	4
2.3.1	Дисциплина «3D - Моделирование в Blender»	4
3	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
3.1	Кадровое обеспечение	9
3.2	Формы, методы и технологии	9
3.3	Материально-технические условия	9
3.4	Методические материалы	9
4	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа направлена на формирование компетенций в соответствии с трудовыми функциями Графического дизайнера в области художественно-технической разработки трехмерной графики и анимации в Blender.

3-х мерная компьютерная графика — прогрессивная отрасль, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. С помощью трехмерной графики можно разработать визуальный объемный образ любого объекта: создать как точную копию конкретного предмета, так и разработать новый, ещё не существующий объект.

Программа Blender на данный момент наиболее популярна среди программ трехмерной графики. Программа способствует освоению информационных технологий, дает возможность познакомиться с приемами работы 3D дизайнера и получить базовые навыки 3D-моделирования.

Программа позволяет создавать объемные модели в трех проекциях (вид сверху, фронтальные виды слева и справа), различными способами данные модели видоизменять и модифицировать с помощью модификаторов Blender, создавать и присваивать созданным моделям любые материалы и текстуры, и в завершении анимировать объемные модели в пространстве.

1.1 Цель реализации программы

Целью реализации программы «3D - Моделирование в Blender» является формирование и развитие у обучающихся теоретических и практических знаний в области 3D-моделирования, освоение основных предпрофессиональных навыков специалиста по трехмерному моделированию.

Обучение по программе повышения квалификации «3D - Моделирование в Blender» будет способствовать достижению шестого уровня квалификации в соответствии с профессиональным стандартом «Графический дизайнер», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 января 2017г. № 40н.

1.2 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных (ПК) компетенций (трудовых функций):

В/02.6 - Художественно-техническая разработка дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

Знания:

- Техники графики, компьютерная графика;
- Профессиональная терминология в области дизайна;
- Компьютерное программное обеспечение, используемое в дизайне объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации.

Умения:

- Использовать специальные компьютерные программы для проектирования объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации;
- Анализировать информацию, необходимую для работы над дизайн-проектом объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации;
- Находить дизайнерские решения задач по проектированию объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации с учетом пожеланий заказчика и

предпочтений целевой аудитории.

Практический опыт:

- Отработка навыков проектирования и 3D-моделирования в Blender.

Программа разработана на основе:

Профессионального стандарта «Графический дизайнер», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 января 2017 г. N 40н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2017г., регистрационный N 45442).

Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих Разделы «Общеотраслевые квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях», утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37(редакция от 15.05.2013), по профессии Художник-конструктор (дизайнер).

1.3 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

К освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «3D - Моделирование в Blender» допускаются лица, имеющие/ получающие высшее образование.

1.4 Трудоемкость обучения

Объем программы: 72 часа.

Срок обучения: 2 месяца.

1.5 Форма обучения

Форма обучения: заочная, исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

1.6 Режим занятий

В течение всего учебного года. Занятия проходят по мере комплектования учебных групп.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

См. Приложение

2.2 Календарный учебный график

Обучение по ДПП проводится в соответствии с учебным планом. Даты начала и окончания освоения ДПП определяются графиком учебного процесса, расписанием учебных занятий по ДПП и (или) договором об оказании образовательных услуг.

2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

2.3.1 Дисциплина «3D - Моделирование в Blender»

Цель освоения дисциплины:

Целью освоения модуля «3D - Моделирование в Blender» является формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области 3D-моделирования, освоение основных предпрофессиональных навыков специалиста по трехмерному моделированию.

Основные задачи изучения дисциплины:

- Научить обучающихся самостоятельно выполнять трехмерное моделирование в программе Blender;
- Научить обучающихся необходимой терминологией, связанной с трёхмерной компьютерной графикой;
- Научить использовать модификаторы для создания более сложных объектов;
- Научить визуализировать итоговые результаты архитектурных и дизайнерских проектов;
- Научить основным принципам построения композиции при создании графических изображений.

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Наименование работ	Кол-во часов
1	Лекции	26
2	Практические занятия	24
3	Самостоятельная работа	22
	ИТОГО	72

Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины, слушатель должен:

знать:

- Базовую терминологию, связанную с трехмерной компьютерной графикой;
- Интерфейс программы Blender;

уметь:

- Самостоятельно выполнять трехмерное моделирование в программе Blender;
- Использовать модификаторы для создания сложных объектов;
- Визуализировать итоговые результаты архитектурных и дизайнерских проектов.

владеть:

- Умениями и навыками трехмерного моделирования;
- Умениями построения композиции графических изображений

Содержание дисциплины:

Темы и содержание дисциплины: Курс состоит из 7 тем.

Тема № 1. Программа Blender. Интерфейс. Настройки интерфейса. Навигация

Программа Blender. Скачивание. Установка. Настройка программы. Интерфейс программы Blender. Навигация в программе Blender.

Тема № 2. Объекты. Создание объектов. Основные инструменты: перемещение, вращение, масштабирование. Моделирование из готовых примитивов.

Глобальные и локальные оси. Основные инструменты: перемещение, вращение, масштабирование. Горячие клавиши. Создание объектов. Моделирование в объектном режиме.

Тема № 3. Структура объектов. Режим редактирования. Полигональное моделирование. Модификаторы.

Режим редактирования объектов. Полигональное моделирование (Extrude, Bevel, Inset и др.) Привязки. Модификаторы.

Тема № 4. Кривые. Текст.

Инструменты создания объектов Curve. Виды Vertex. Работа с текстом.

Тема № 5. Освещение.

Типы источников освещения. Основные настройки источников освещения. Освещение с помощью карт HDRI. Схема освещения.

Тема № 6. Материалы

Понятие материалов. Основные настройки и свойства материалов (Base Color, Metallic, Refraction, Roughness и тп.), PBR (Physically based rendering).

Тема № 7. Камера. Рендер в Blender.

Постановка камеры. Настройки камеры. Настройки рендера. Запуск рендера.

Формы и процедуры текущего контроля

Задания для самостоятельной работы.

Тема № 1. Программа Blender. Интерфейс. Настройки интерфейса. Навигация

Задание 1. Настройка интерфейса программы.

Слушателю предлагается скачать и настроить программу Blender. Задание слушатель выполняет по видео уроку.

Тема № 2. Объекты. Основные инструменты: перемещение, вращение, масштабирование. Моделирование из готовых примитивов.

Задание 1. Создание низкополигональной модели дома.

Слушателю предлагается создать модель домика из стандартных объектов из категории Mesh, с использованием основных инструментов перемещения, поворота, масштабирования.

Готовое задание сохраняется в формате *.jpg с разрешением 2000 на 2000 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Задание 2. Создание низкополигональной модели парка.

Слушателю предлагается создать модель парка из стандартных объектов из категории Mesh, с использованием основных инструментов перемещения, поворота, масштабирования.

Готовое задание сохраняется в формате *.jpg с разрешением 2000 на 2000 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Тема № 3. Режим редактирования. Структура объектов. Полигональное моделирование. Модификаторы.

Задание 1. Создание комнаты с мебелью с помощью полигонального моделирования.

Слушателю предлагается создать модель комнаты из стандартных объектов из категории Mesh, с применением режима редактирования. В режиме редактирования используются такие параметры как Extrude, Bevel, Inset.

Готовое задание сохраняется в формате *.jpg с разрешением 2000 на 2000 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Задание 2. Создание модели здания по фотографии.

Слушателю предлагается создать модель здания по фотографии из стандартных объектов из категории Mesh, с применением режима редактирования. В режиме редактирования используются такие параметры как Extrude, Bevel, Inset.

Готовое задание сохраняется в формате *.jpg с разрешением 2000 на 2000 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Тема № 4. Кривые. Текст.

Задание 1. Создание 3D-модели по 2D- иллюстрации.

Слушателю предлагается создать 3D модель по 2D картинке из объектов категории Curve, используя различные инструменты и параметры Curve.

Готовое задание сохраняется в формате *.jpg с разрешением 2000 на 2000 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Задание 2. Создание 3D-модели ротонды.

Слушателю предлагается создать модель архитектурного объекта ротонда из объектов категории Curve, используя различные инструменты и параметры Curve.

Готовое задание сохраняется в формате *jpg с разрешением 2000 на 2000 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Тема № 5. Освещение.

Задание №1 Настройка освещения в готовой сцене интерьера.

Слушателю предлагается настроить освещение в готовой сцене интерьера, используя карты HDRI и источники света. Готовое задание сохраняется в формате *jpg с разрешением 1920 на 1080 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Задание № 2 Настройка освещения в готовой сцене экстерьера.

Слушателю предлагается настроить освещение в готовой сцене экстерьера, используя карты HDRI и источники света. Готовое задание сохраняется в формате *jpg с разрешением 1920 на 1080 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Задание № 3 Настройка освещения в готовой сцене по схеме.

Слушателю предлагается настроить освещение в готовой сцене, используя схему освещения. Готовое задание сохраняется в формате *jpg с разрешением 2000 на 2000 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Тема № 6. Материалы

Задание №1 Настройка материалов в готовой сцене интерьера.

Слушателю предлагается настроить материалы в готовой сцене интерьера, используя различные изображения текстур. Готовое задание сохраняется в формате *jpg с разрешением 1920 на 1080 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Задание № 2 Настройка материалов в готовой сцене экстерьера.

Слушателю предлагается настроить материалы в готовой сцене экстерьера, используя различные изображения текстур. Готовое задание сохраняется в формате *jpg с разрешением 1920 на 1080 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Тема № 7. Камера и Рендер в Blender.

Задание №1: Сборка сцены интерьера из сторонних моделей.

Слушателю предлагается собрать сцену интерьера из сторонних 3D-моделей. Готовое задание сохраняется в формате *jpg с разрешением 1920 на 1080 пикселей.

Задание слушатель выполняет самостоятельно по практическому видео-уроку.

Итоговое аттестационное задание.

Для прохождения аттестации по курсу, обучающемуся необходимо выполнить на выбор задание в программе Blender:

1. Создание визуализации интерьера по плану. Необходимо создать визуализации интерьера комнаты по готовому плану. Допускается незначительные изменения в расстановке мебели на плане, однако количество объектов не должно быть ниже заявленного. В комнате необходимо разместить мебель, настроить свет, материалы, камеры. Вид мебели, цвет, материалы на усмотрение автора. Расстановка камер в интерьере на усмотрение автора. Итогом работы должны стать 3 изображения, выставленных ракурсов с камеры, с разрешением 1280x720 в формате *jpg.

2. Создание визуализации экстерьера по фотографии. Необходимо создать визуализации экстерьера по готовому плану и образу архитектурного объекта. Помимо самого здания в визуализации можно показать деревья, газон, бордюры и другие элементы благоустройства, которые автор может разместить на свое усмотрение. Цвет и материал здания на усмотрение

автора. Допускаются незначительные изменения в облике здания. В экстерьере необходимо смоделировать само здание, окружение, камеры. Расстановка камер в экстерьере на усмотрение автора. Итогом работы должны стать 3 изображения, выставленных ракурсов с камеры, с разрешением 1280x720 в формате *jpg

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

Основная литература:

1. Официальное руководство пользователя в формате web-страниц Blender 3.5 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docs.blender.org/manual/ru/dev>
2. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования: учебное пособие / Забелин Л.Ю., Конюкова О.Л., Диль О.В. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54792.html> (дата обращения: 06.06.2023)
3. Основные средства моделирования художественных объектов: учебное пособие / А.Р. Шайхутдинова [и др.]. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-2300-1. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95000.html>

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Обучение по дополнительным профессиональным программам в НГУАДИ ведется на основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности № Л035-00115-54/00119506 от 26.02.2020 г., выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

3.1 Кадровое обеспечение

Основной состав научно-педагогических кадров представлен работниками, имеющими ученую степень (кандидат/доктор наук), ученое звание (доцент/профессор), высококвалифицированными специалистами из числа руководителей и ведущих специалистов органов власти, специалистами-практиками предприятий и организаций.

3.2 Формы, методы и технологии

Обучение организовано с использованием активных форм учебного процесса, направленных на практико-ориентированные компетенции слушателей. В учебном процессе используются дистанционные образовательные технологии, синхронные и асинхронные формы проведения занятий.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, задания для самостоятельной работы и итоговое задание, объем которых определен учебным планом.

3.3 Материально-технические условия

Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий на базе ИДО НГУАДИ в электронно-информационной образовательной среде института дополнительного образования (далее — ЭИОС ИДО НГУАДИ) LMS Moodle.

Материально-технические условия включают в себя:

- электронные ресурсы библиотеки НГУАДИ и специализированных сайтов;
- организационные механизмы доступа, контроля и администрирования ресурсов и их использования LMS Moodle.

3.4 Методические материалы

1) Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова».

2) Положение о внутренней оценке качества дополнительных профессиональных программ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова».

3) Порядок применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительного профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств имени А.Д. Крячкова».

4 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы по ДПП включают различные контрольно-измерительные материалы: практические работы.

Реализация программы повышения квалификации «3D - Моделирование в Blender» завершается итоговой аттестацией в виде сдачи преподавателю 3 изображений в вертикальном или горизонтальном формате с разрешением 1280 на 720 пикселей с расширением *.jpg. Итоговые изображения проверяются преподавателем дистанционно, по следующим критериям: композиция кадра; качество проработки моделей; качество настройки освещения в модели; качество настройки материалов.

По результатам проверки итоговой работы выставляются отметки по двухбалльной системе: «зачтено» / «не зачтено»

Итоговая отметка «зачтено» выставляется слушателю, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучившему литературу, рекомендованную программой, способному к самостоятельному применению, пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Итоговая отметка «не зачтено» выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы.

Составитель программы:

Бабарыкина Д.В., член Союза архитекторов России, доцент кафедры Коммуникационного дизайна НГУАДИ.

СОГЛАСОВАНО

И. о. директора ИДО

_____ О. В. Морозова

Начальник УРО

_____ Н. С. Кузнецова

И. о. начальника ОДО

_____ Д. В. Бабарыкина

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств
имени А.Д. Крячкова» (НГУАДИ)
Институт дополнительного образования (ИДО)

План одобрен Ученым советом

УТВЕРЖДАЮ

Протокол № 67

Ректор НГУАДИ

« 27 » июня 2025 г.

_____ /Н. В. Багрова/

« 27 » июня 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«3D - Моделирование в Blender»

Цель: формирование и развитие у обучающихся теоретических и практических знаний в области 3D моделирования, освоение основных профессиональных навыков специалиста по трехмерному моделированию

Категория слушателей: лица, имеющие/ получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Объем программы: 72 часа

Форма обучения: заочная, исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Итоговая аттестация: зачет

Документ: удостоверение о повышении квалификации

№	Наименование дисциплины/ раздела/модуля	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практика	С/Р	
1.	Программа Blender. Интерфейс. Настройки интерфейса. Навигация	2	1	0	1	
2.	Объекты. Создание объектов. Основные инструменты: перемещение, вращение, масштабирование. Моделирование из готовых примитивов	12	5	5	2	
3.	Структура объектов. Режим редактирования. Полигональное моделирование. Модификаторы.	12	5	5	2	
4.	Кривые. Текст	4	2	2	0	
5.	Освещение	12	5	5	2	
6.	Материалы	12	5	5	2	
7.	Камера и Рендер в Blender	4	2	2	0	
8.	Итоговая аттестация	14	1		13	Зачет
Итого		72	26	24	22	

И. о. директора ИДО

_____ О. В. Морозова

Начальник УРО

_____ Н. С. Кузнецова

И. о. начальника ОДО

_____ Д. В. Бабарыкина