

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Уфимский авиационный техникум

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
по учебной работе
А.Н. Елизарьев
« » 2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ДЛЯ ДЕТЕЙ**

Основы 3D-анимации

Уфа-2021

Организация-разработчик: Уфимский авиационный техникум ФГБОУ ВО «УГАТУ»

Рассмотрено на заседании педагогического совета
Протокол № 2 от «30» 11 2021г.

СОГЛАСОВАНО:

ФГБОУ ВО «УГАТУ» УАТ
Директор

 И.Ф. Каршанов

1. Цель реализации программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Основы 3D-анимации» дополняет и расширяет базовый курс школьной общеобразовательной программы по предметам: «Информатика и ИКТ», «Математика», интегрируя знания и формируя целостное восприятие окружающего мира.

Цель программы — создать условия для интеллектуального и творческого развития личности средствами информационных технологий.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

слушатель должен знать:

- правила техники безопасности и правила работы за компьютером;
- основы компьютерной графики;
- назначение и возможности редактора трехмерной графики Autodesk 3dsMax,
- основные инструменты и возможности редактора трехмерной графики Autodesk 3dsMax.

слушатель должен уметь:

- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- включить, выключить компьютер;
- работать с устройствами ввода (клавиатура, мышь);
- запускать нужные программы, выбирать пункты меню, правильно закрыть программу;
- работать редактора трехмерной графики Autodesk 3dsMax;
- использовать различные инструменты и возможности редактора трехмерной графики Autodesk 3dsMax для создания собственных объектов;
- подбирать необходимые инструменты и строить алгоритм действий для воплощения поставленных творческих задач.

слушатель должен владеть:

- навыками работы в редакторе трехмерной графики Autodesk 3dsMax;

– навыками создания творческих работ.

3. Содержание программы

3.1. Учебно-тематический план программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	Очные лекционн ый занятия	Заочные лекционн ые занятия
			час	час
1.	Основные принципы работы в 3ds max	2	2	
1.1.	Элементы интерфейса 3ds max. Создание объектов и работа с ними. Создание полки для посуды	2	2	
2.	Моделирование 3D	10	6	4
2.1	Создание сложных объектов в 3ds max. Использование модификаторов. Слайновое моделирование. Моделирование при помощи редактируемых поверхностей. Булевы операции	2	2	
2.2	Моделирование глаз персонажа	2		2
2.3	Моделирование консервного ножа	2	2	
2.4	Моделирование напольного вентилятора	2	2	
2.5	Использование свитка Paint Deformation (Деформация кистью) настроек объекта	2		2
3.	Создание трехмерной анимации	12	8	4
3.1	Общие сведения о трехмерной анимации. Модуль reactor 2. Модуль Particle Flow. Модуль Character Studio	2		2
3.2	Создание простейшей анимации	2		2
3.3	Создание анимированного вентилятора	2	2	
3.4	Работа с модулем Particle Flow	2	2	
3.5	Персонажная анимация	2	2	
3.6	Работа с reactor 2	2	2	
	ИТОГО:	24	16	8

3.2. Дисциплинарное содержание программы

Раздел 1. Основные принципы работы в 3ds max (лекционные занятия очные – 2 часа).

Элементы интерфейса 3ds max. Создание объектов и работа с ними. Создание полки для посуды (лекционные занятия очные – 2 часа).

Раздел 2. Моделирование 3D (лекционные занятия очные – 6 часов; лекционные занятия заочные – 4 часа).

Создание сложных объектов в 3ds max. Использование модификаторов. Сплайновое моделирование. Моделирование при помощи редактируемых поверхностей. Булевы операции (лекционные занятия очные – 2 часа).

Моделирование глаз персонажа (лекционные занятия заочные – 2 часа).

Моделирование консервного ножа (лекционные занятия очные – 2 часа).

Моделирование напольного вентилятора (лекционные занятия очные – 2 часа).

Использование свитка Paint Deformation (Деформация кистью) настроек объекта (лекционные занятия заочные – 2 часа).

Раздел 3. Создание трехмерной анимации (лекционные занятия очные – 8 часов; лекционные занятия заочные – 4 часа)

Общие сведения о трехмерной анимации. Модуль reactor 2. Модуль Particle Flow. Модуль Character Studio (лекционные занятия заочные – 2 часа).

Создание простейшей анимации (лекционные занятия заочные – 2 часа).

Создание анимированного вентилятора (лекционные занятия очные – 2 часа).

Работа с модулем Particle Flow (лекционные занятия очные – 2 часа).

Персонажная анимация (лекционные занятия очные – 2 часа).

Работа с reactor 2 (лекционные занятия очные – 2 часа).

3.4. Учебно-методическое обеспечение программы

3.4.1. Основная литература

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика (2-е изд., испр.) – 2020.
2. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. – 156 с.

3. Гришина Т.Г. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. Академия, 2020
4. Комплект программно-учебных модулей по компетенции "Инженерный дизайн САД", издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.
5. Крутов В. Н., Зубарев Ю. М., Демидович И. В., Тряель В. А. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2021.
6. Приемышев А. В. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А.В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Тряель, О. А. Коршакова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 196 с.: ил.
7. Феофанов А. Н. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве / А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224 с.

3.4.2. Методические указания к практическим занятиям

1. Эпов Д.А. - Методическое пособие по курсу Autodesk 3ds Max 2010. Часть I (4-е издание) - 2010

3.4.3. Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на актуальные интернет-ресурсы.

Интегрированная офисная система – программа *Microsoft Office*, в которую должны входить: текстовый процессор *MS Word*, система электронных таблиц *MS Excel*, система управления базами данных – *MS Access*, приложение для создания компьютерных презентаций – *MS Power Point*, приложение для работы с электронной почтой и ведения организационной работы в офисе *MS Outlook. Internet*.

4. Условия реализации программы (организационно-педагогические, информационно-технологические)

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

Категория слушателей: дети. Лица, желающие освоить программу, должны иметь представление о возможностях редактора трехмерной графики Autodesk 3dsMax.

Необходимые знания и умения для освоения программы: практические навыки работы с редактором трехмерной графики Autodesk 3dsMax.

4.1. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по программе – 24 часа, включая все виды аудиторной, внеаудиторной, интерактивной учебной работы слушателя.

4.2. Форма обучения

Форма обучения – очно-заочная. Занятия проводятся на территории Исполнителя.

4.4. Материально-технические и технологические условия реализации программы

Программа реализуется с использованием ресурсов мастерской № 1 по компетенции «Инженерный дизайн САД», оснащенной из средств гранта в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

Оснащение учебной мастерской № 1 по компетенции «Инженерный дизайн САД»:

Рабочие места обучающихся и преподавателя (стол, кресло, стул)

Компьютер (системный блок) с 2-мя мониторами

Подключение к локальной сети Internet
3D-принтер
Светильник
Мат для резки
Интерактивный дисплей
Проектор и проекционный экран
Доска магнитно-маркерная
Ноутбук
Многофункциональное устройство (МФУ А3)
Плоттер
Программное обеспечение:
КОМПАС-3D v19
Artisan Rendering для Компас-3D v19
Inventor Professional 2022
Microsoft Office

При реализации программы могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии программой предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4.5 Современные образовательные технологии и методы обучения

При реализации программы используются следующие образовательные технологии и методы обучения: case-study (анализ конкретных ситуаций); развитие критического мышления; проблемное обучение; кейс-технологии.

4.6. Оценка качества освоения программы

Текущий контроль успеваемости проводится преподавателем в процессе контроля освоения лекционного материала в виде тестирования, пример вопросов приведен в п.3.3.

Формы и методы текущего контроля доводятся до сведения слушателей в начале обучения.

Критерии и показатели, используемые при оценивании зачета, приведены ниже.

Критерии оценки зачета	
Оценка «ЗАЧТЕНО» выставляется слушателю	<p>Обнаружившему всесторонние, систематические знания и умение выполнять 3D-анимации в редакторе трехмерной графики Autodesk 3dsMax.</p> <p>Показавшему УМЕНИЕ оценивать, формулировать и обосновывать решения в области 3D-анимации в редакторе трехмерной графики Autodesk 3dsMax.</p> <p>Показавшему ВЛАДЕНИЕ методами практических технических решений в области 3D-анимации в редакторе трехмерной графики Autodesk 3dsMax</p>
Оценка «НЕЗАЧТЕНО» выставляется слушателю	<p>Который не обнаружил ЗНАНИЯ учебного и программного материала в заданном программой объеме.</p> <p>Который не обнаружил УМЕНИЯ применять и использовать полученные знания в области 3D-анимации в редакторе трехмерной графики Autodesk 3dsMax</p>

5. Составитель программы - Лаврова Л.Ф., преподаватель ФГБОУ ВО «УГАТУ» УАТ.