ТЕХНОЛАБ АКАДЕМИЯ

Программа обучения на 2020-2021 учебный год Компьютерная графика и 3D моделирование

Обнинск, 2020

Тематическое содержание модулей:

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего, час.	в том числе			Форма контроля	Контроль, в часах
			Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа		
	Модуль 1. САПР Компас 3D	**40**	**9**	**22**	**9**	**Тестирование**	**1**
1.	Вводное занятие. Техника безопасности и СИЗ. Введение в проектирование. Знакомство с интерфейсом программы Компас 3D	2	1	1			
2.	Построение и оформление чертежей	2	1	1			
3.	Построение простого чертежа для лазерной резки (брелок)	2		2			
4.	Лазерный гравер. Устройство станка, принцип работы и специальные программы.	2	2				
5.	Работа на лазерном гравере. Резка по собственным чертежам.	2		1	1		
6.	Построение 3D моделей.	2	1	1			
7.	Создание сборки.	2	1	1			
8.	Создание чертежа детали в тетради	2			2		
9.	Построение 3D модели в программе	2			2		
10.	Построение 3D модели в программе	2			2		
11.	Сборка модели в программе	2		2			
12.	Резка и сборка модели	2		2			
13.	Построение 3D модели проекта	2		2			
14.	Сборка проекта в программе	2		2			
15.	Резка и сборка проекта	2		2			
16.	Резка и сборка проекта	2		2			
17.	Обратное проектирование. Штангенциркуль. Повторение готовой модели.	2	1	1			
18.	3D принтер. Устройство и принцип работы.	2	2				
19.	Печать модели на 3D принтере.	2		2			
20.	Проектирование и печать на 3D принтере своих моделей	2			2		
	Модуль 2. Моделирование в Blender	**28**	**11**	**13**	**4**		
1.	Знакомство с интерфейсом программы. Настройка программы. Создание модели из базовых объектов	2	1	1			
2.	Работа со сценой. Создание. Расстановка объектов, камеры	2	1	1			
3.	Базовые трансформации. Создание модели с помощью трансформации базовых объектов.	2	1	1			

4.	Mesh-объекты. Базовые объекты и плоскости	2	1	1			
5.	Практическое занятие. Создание ракеты.	2		2			
6.	Subdivide – подразделение. Добавление ребер, точек, граней. Создание детализированной модели.	2	1	1			
7.	Модификатор Boolean. Операция сложения и вычитания. Модификатор Mirror (отражение объекта).	2	1	1			
8.	Модификатор сглаживание – Smooth.	2	1	1			
9.	Материалы. Наложение материалов на модель.	2	1	1			
10.	Введение в анимацию в Blender. Анимирование объектов.	2	1	1			
11.	Введение в физику в Blender. Физика твердых тел.	2	1	1			
12.	Создание вазы и салфетки. Создание анимации с применением физических законов.	2	1	1			
13.	Создание собственного проекта	4			4		
	Модуль 3. Моделирование в 3DS Max	**66**	**15**	**41**	**10**		
1.	Моделирование и визуализация. Общий обзор программы 3ds Max. Интерфейс программы и его настройка. Режимы отображения. Навигация и трансформация.	2	1	1	-		
2.	Стандартные примитивы и их параметры. Группировка объектов. Копирование и перемещение по координатам.	2	1	1	-		
3.	Создание замка.	2	-	2	-		
4.	Разбор основных модификаторов.	2	1	1	-		
5.	Выравнивание, привязки, логические операции.	2	1	1	-		
6.	Создание карандашницы.	2	-	2	-		
7.	Создание карандашей и ручек.	2	-	2	-		
8.	Сплайны и их параметры. Подобъекты сплайнов.	2	1	1	-		
9.	Редактирование сплайнов.	2	1	1	-		
10.	Модификаторы сплайнов.	2	1	1	-		
11.	Создание робота с помощью сплайнов.	2	-	2	-		
12.	Создание робота с помощью сплайнов.	2	-	2	-		
13.	Модификатор Edit Polly.	2	1	1	-		

14.	Создание дельфина по референсу.	2	1	1	-		
15.	Создание дельфина по референсу.	2	-	2	-		
16.	Создание 3Д модели Роболампы.	2	-	2	-		
17.	Печать Роболампы на 3D принтере.	2	-	2	-		
18.	Сборка Роболампы.	2	-	2	-		
19.	Материалы и их свойства. Material Editor.	2	1	1	-		
20.	Создание различных материалов.	2	-	2	-		
21.	Создание различных материалов.	2	-	2	-		
22.	Источники освещения. HDRI карты. Настройка света и окружения Роболампы.	2	1	1	-		
23.	Добавление элементов Роболампы и настройка материалов.	2	-	2	-		
24.	Создание и настройка камер. Настройка камер для Роболампы	2	1	1	-		
25.	Разбор меню Render Setup. Финальный рендер сцены.	2	1	1	-		
26.	Моделирование первого миньона	2	1	1	-		
27.	Моделирование первого миньона	2	-	-	2		
28.	Моделирование второго миньона	2	-	-	2		
29.	Добавление текстур и света. Рендер сцены.	2	-	-	2		
30.	Создание простой анимации.	2	1	1	-		
31.	Создание анимации Pixar.	2	-	2	-		
32.	Создание анимации Технолаб (как Pixar).	2	-	-	2		
33.	Создание анимации Технолаб (как Pixar).	2	-	-	2		
	Модуль 4. Проектные работы	**10**	**-**	**-**	**10**		
1	Выбор темы и зарисовки.	-	-	-	2		
2	Проектирование	-	-	-	2		
3	Проектирование	-	-	-	2		
4	Изготовление (рендер сцены)	-	-	-	2		
5	Защита проекта	-	-	-	2		