

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО УЦ «Активное Образование»
Т.В. Батурина
« » 20 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ: **3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНИМАЦИЯ**

г. Южно-Сахалинск
2019 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Данная дополнительная профессиональная программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 04.008 «ХУДОЖНИК-АНИМАТОР», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 года N 844н.

1.1. Цель реализации программы

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации направлена на повышение и (или) приобретение слушателем следующих профессиональных компетенций:

- владение методами сбора, обработки и анализа информации с применением современных средств связи, аппаратно-технических средств и компьютерных технологий;
- применение современных средств связи и компьютерных технологий, видов технических средств отображения и передачи информации;
- обеспечение автоматизации операций с применением компьютерных систем;
- решение практических задач прикладного характера;
- сбор и обработка информации с использованием компьютерной техники;
- использовать информационные технологии и программное обеспечение при разработке дизайнерских проектов;
- соблюдать технологические требования при разработке дизайнерских проектов;
- разрабатывать предложения по дизайну.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатели должны:

Знать:

- Различные способы моделирования трехмерных объектов;
- Приемы текстурирования трехмерных объектов;
- Правила расстановки источников освещения в трехмерной сцене;
- Виды источников освещения, их характеристики;
- Основы визуализации трехмерных сцен;
- Способы создания анимации трехмерных объектов и ее сохранения;
- Принципы динамического трехмерного моделирования.

Уметь:

- Создавать модели трехмерных объектов различными способами;
- Применять алгоритмы текстурирования трехмерных объектов;
- Применять различные методы визуализации готовых трехмерных объектов;
- Создавать анимацию трехмерных объектов различными способами.

Иметь практические навыки:

- Создания трехмерных моделей объектов реального мира;
- Текстурирования трехмерных моделей.
- Расстановки и настройки источников освещения трехмерной сцены;
- Задания анимации объектов на сцене;

- Импорта готового проекта в различные форматы.

1.3. Категория слушателей

Требования к слушателям:

- Лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.4. Трудоемкость обучения

Всего – 60 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часа,
самостоятельной работы обучающегося – 12 часов.

1.5. Форма обучения

- Очная, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации

Наименование разделов	Общая трудоемкость, ч	Всего ауд. часов	Аудиторные занятия, ч			СРС, ч.
			Лекции	Лабораторные работы	Практические и семинарские занятия	
Работа с программой Autodesk 3D Max	58	46	20	-	26	12
Итоговая аттестация	2	2	1	-	1	-
Итого	60	48	21		27	12

2.2. Календарный учебный график

Курс общим объемом 60 академических часов рассчитан на 4 недели обучения, при максимальной учебной нагрузке 12 часов в неделю. Обучение осуществляется по мере комплектования групп в течение всего календарного года.

2.3. Рабочая программа

Модуль 1. Работа с программой Autodesk 3D Max

Тема 1.1. Элементы управления. (4 часа).

- Пользовательская среда;
- Настройка Интерфейса;
- Конфигурация видовых окон;
- Единицы измерения, сетка координат, привязки;
- Отображение объектов в видовых окнах;
- Использование клавиатуры.

Тема 1.2. Основы моделирования (12 часов).

- Основные объекты 3ds Max;
- Примитивы создание объектов;
- Редактирование объектов;
- Формы и составные объекты;
- Свиток Geometry (Геометрия);
- Vertex (Вершина);
- Segment (Сегмент);
- Spline (Сплайн);
- свиток Selection (Выделение);
- Surface Properties (Свойства поверхности);
- Compound Objects (Составные объекты);
- Loft (Формование);
- Boolean (Булевы объекты);
- Использование модификаторов;
- Свиток Selection (Выделение);
- Vertex (Вершина);
- Edge(Ребро);
- Face (Грань), Polygon (Плоскость), Element (Элемент).

Тема 1.3. Применение материалов к объектам (10 часов).

- Базовые материалы;
- Редактор материалов (Material Editor);

- Управление материалами;
- Материал Standard (Обычный);
- Типы тонирования Blinn (Алгоритм Блинна), Oren-Nayar-Blinn (Алгоритм Оурена-Наяра-Блинна), Phong (Алгоритм Фонга);
- Типы тонирования Metal (Металл) и Strauss (Алгоритм Штрауса), Extended Parameters (Расширенные параметры).

Тема 1.4. Освещение сцены. Съёмочные камеры (12 часов).

- Свет в кадре;
- Основные источники света;
- Default Lighting (Базовое освещение);
- Виды источников света Max;
- General Parameters (Общие параметры);
- Intensity/Color/Attenuation (Интенсивность/Цвет/Ослабление);
- Shadow Parameters (Параметры тени);
- Ambient Lighting (Фоновое рассеянное освещение);
- Съёмочные камеры;
- Управление камерами.

Тема 1.5. Визуализация и специальные эффекты (10 часов).

- Тонкая настройка;
- Основные понятия и инструменты визуализации;
- Свиток Max Default Scanline A-Buffer (сканирующий визуализатор Max);
- Framebuffer (Виртуальный кадровый буфер);
- Специальные эффекты;
- Основные виды Effects (Специальных эффектов);
- Lens Effects (Линзовые эффекты).

Тема 1.6. Анимация (10 часов).

- Трёхмерная сцена в движении;
- Основные характеристики Анимации;
- Основные элементы управления Анимацией;
- Панель Управления;
- Time Bar (Временная Шкала);
- Track Bar (Шкала Треков);
- Диалоговое окно Key Info (Параметры Ключа);
- Track View (Просмотр Треков);
- Окно Дерева Иерархии;
- Панель инструментов Track View - Dope Sheet (Просмотр Треков - Лист дескрипторов);
- Панель управления диалоговым окном Track View (Просмотра Треков).

Перечень практических занятий:

№ п/п	Темы практического занятия	Трудоемкость, ч
1	Построение реалистичного трехмерного объекта из примитивов	2
2	Модификаторы свободных трансформаций	2
3	Использование булевых операций в 3D Max	2
4	Сплайновое моделирование трехмерного объекта	4
5	Полигональное редактирование объектов	2

6	Создание текстур для трехмерных объектов	2
7	Настройка освещения сцены	2
8	Настройка визуализации трехмерной сцены	4
9	Создание анимации трехмерных объектов	4
10	Создание динамических изображений	2
	Итого	26

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Материально-технические условия:

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: проектор, компьютеры.

Программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows;
- Пакет программ Microsoft Office;
- Программный продукт Autodesk 3D Max.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. Бондаренко С.В., Бондаренко М.Ю. 3ds Max 8. Библиотека пользователя. – СПб.: Питер, 2006. – 608 с.
2. Роджер Кассон, Джеми Кардосо: Реалистичная архитектурная визуализация с помощью 3ds Max. – К.: КМ-Пресс, 2008. – 304 с.
3. Джамбруно М. Трехмерная графика и анимация. – М.:Вильямс, 2003. – 640 с.
4. Ратнер П. Трехмерное моделирование и анимация человека. – М.:Вильямс, 2005. – 272 с.
5. Тозик В., Меженин А. 3ds Max 8. Трехмерное моделирование и анимация. – СПб.: БХВ-СПб, 2006. – 900 с.
6. Ли К. 3ds Max: Искусство трехмерной анимации. Platinum Edition. – К.: ДияСофт, 2005. – 896 с.
7. Пекарев Л. Д. Самоучитель 3ds Max. - СПб.: БХВ-СПб, 2003. – 336 с.
8. Чумаченко И. Н. 3ds Max., изд.2-е, испр. и доп. – М.: НТ-Пресс, 2004. – 544 с.

3.3. Кадровые условия

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации: наличие высшего профессионального образования, профессиональной переподготовки либо повышения квалификации по профилю образовательной программы, обязателен опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Для проведения оценки качества освоения дополнительной профессиональной образовательной программы слушателями предусматривается итоговая аттестация в форме устного зачета.

Вопросы к зачету:

1. Основы трехмерной графики и анимации. Интерфейс программы 3d max. Работа с объектами.
2. Editable Spline. Виды сплайнов. Структура сплайнов.
3. Виды объектов и создание объектов в программе 3d max.
4. Управление окнами просмотра проекций.
5. Отцентрировка объектов, вращение видов в окнах проекции, масштабирование вида.
6. Группировка объектов. Редактирование группы объектов.
7. Редактирование объектов.
8. Копирование объектов. Виды копирования.
9. Движение, вращение, масштабирование объектов.
10. Редактирование Editable Spline.
11. Виды точек Editable Spline.
12. Структура Editable Poly.
13. Способы придания объема сплайнам.
14. Редактирование Editable Poly.
15. Способы построения стены с окном и дверным проемом.
16. Расстановка и настройка освещения.
17. Способы построения объемных фигур из сплайнов.
18. Создание материалов и применение их к объектам.
19. Применение модификаторов к объектам
20. Визуализация сцен в программе 3d max.
21. Рисование кривых, метод вращения и выдавливание.
22. Нанесение материалов на группу объектов.
23. Способы создания сложных объектов.
24. Расстановка и настройка камер.
26. Работа с готовыми объектами.
27. Настройка визуализации сцены.
28. Полигональное моделирование.
29. Преимущества работы с Editable Spline.
30. Этапы работы над созданием интерьера в программе 3d max
31. Преимущества работы с Editable Poly
32. Построение объектов на основе примитивов.