

**Образовательное частное учреждение
Дополнительного профессионального образования «Центр
компьютерного обучения «Специалист» Учебно-научного центра при
МГТУ им. Н.Э. Баумана»
(ОЧУ «Специалист»)**

123242, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, помещение I, комната 11
ИНН 7701257303, ОГРН 1037739408189

Утверждаю:
Директор ОЧУ «Специалист»

/Е.С. Григорьева/
«03» июня 2018 года



**Рабочая программа дисциплины
«Autodesk 3ds Max 2018/2017. Уровень 3. Анимация и
спецефффекты»**

**дополнительной программы
профессиональной переподготовки
«3D-художник (3D Artist)»**

Сфера деятельности: Графический дизайн

Срок обучения: 23 недели (6 месяцев)

Форма обучения: очно-заочная

Москва, 2018

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработанная образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Аннотация. Autodesk 3ds Max 2018 – передовая платформа для производства 3d-графики, применяемая для решения самых разнообразных задач: от визуализации интерьеров и архитектурных проектов и до создания спецэффектов для кино и контента для телеэфира. Потрясающие возможности 3D-анимации в Autodesk 3ds Max 2018 позволят Вам создавать различные видеоматериалы самой широкой направленности – от 3D-мультфильмов и до телерекламы. Заставки, спецэффекты, оформление эфира, анимация для игр и технологических визуализаций – всё это рассматривается на занятиях курса

Цель программы: программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации. В процессе прохождения курса слушатели выполняют ряд практических работ, результатом которых являются не ряд видеороликов, но и богатая практика, позволяющая начать формирование своего портфолио и легко применять полученные знания на своих собственных проектах.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	ФГОС ВПО 54.03.01 ДИ-ЗАЙН (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
1	Способность использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам	ПК-10

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

- 1) «Графический дизайнер» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 января 2017 года N 40н)
- 2) «Специалист по визуализации анимационного кино» (Проект профстандарта разрабатывается Ассоциация анимационного кино совместно с ФГБУ «ВНИИ труда Минтруда России»).

2	Компетенция	ПС «Графический дизайнер»
	ОТФ	Трудовые функции (код)
	В6 Художественно-техническая разработка дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	В/02.6 Проектирование объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации
3	Компетенция	Проект ПС «Специалист по визуализации анимационного кино»
	ОТФ	Трудовые функции (код)
	В6 Финальная визуализация трёхмерных компьютерных сцен анимационного кино	В/02.6 Осуществление контроля качества и организация работ по поточной визуализацией трёхмерных компьютерных сцен анимационного кино В/03.6 Разработка программных и других методов и алгоритмов для оптимизации и контроля за производственным процессом, повышения качества, скорости и стабильности визуализации трёхмерных компьютерных сцен анимационного кино

Планируемый результат обучения:

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- методы анимации трёхмерных объектов, их свойств, материалов и модификаторов;
- методы создания сложной, комплексной анимации трёхмерных сцен;

- методы создания создания спецэффектов различного рода;
- возможности Autodesk 3ds Max, связанные с анимацией ткани, волос и меха.
- актуальные подключаемые модули (плагины), предназначенные для создания анимации и спецэффектов.
- новейшие анимационные возможности версии 2018.3, такие как система симуляции жидкости Fluid и метод управления перемещением объекта Motion Path.

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- разбираться в методах анимации объектов;
- создавать простую и сложную анимацию;
- создавать и анимировать ткань, мех и волосы;
- создавать спецэффекты с системами частиц;
- создавать реалистичную анимацию жидкостей;
- создавать реалистичную анимацию физического взаимодействия объектов.

Учебный план:

Категория слушателей: архитекторы, дизайнеры интерьеров и художники, работающие в архитектурных фирмах, рекламных агентствах, мебельных салонах, строительных организациях, на телевидении.

Требования к предварительной подготовке:

Успешное окончание курса Autodesk 3ds Max 2018/2017. Уровень 3. Сложное 3D моделирование или эквивалентная подготовка.

Срок обучения: 32 академических часа, СРС – 2 ак.часа.

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

Режим занятий: дневной, вечерний, группы выходного дня.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	Всего ауд. ч	В том числе		СРС, ч	Форма ТА
				Лекций	Практических занятий		
1	Модуль 1. Анимация: основные методы анимации объектов и материалов	4	4	2	2		
2	Модуль 2. Анимация модификаторов и материалов, создание видеоролика	4	4		4		
3	Модуль 3. Иерархические связи между объектами, редактор дорожек	4	4		4		
4	Модуль 4. Контролеры и констрэйнты. Анимация толпы людей с помощью Populate tool. Морфинг объектов	4	4		4		

5	Модуль 5. Спецэффекты: Система частиц Particle Flow и деформации пространства	4	4		4		
6	Модуль 6. Частицы: продвинутые спецэффекты в Particle Flow. Новейшая система анимации жидкости Flow	4	4		4		
7	Модуль 7. MASS FX: расчёт физически-достоверной анимации	4	4		4		
8	Модуль 8. Создание и анимация тканей, волос и меха	4	4		4		Практическая работа
		32	32	2	30		
	Промежуточная аттестация	Тест					

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Количество аудиторных занятий при очно-заочной форме обучения составляет 20-25% от общего количества часов.

Форма Промежуточной аттестации – см. в ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости» п.3.3.

1. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	4	0	4	0	4	-	-	12
СРС	0	0	0	0	0	-	-	0
2 неделя	4	0	4	0	4	-	-	12
СРС	0	0	0	0	0	-	-	0
2 неделя	2	0	2	0	2 ИА	-	-	6
СРС	0	0	0	0	2	-	-	2
Итого:	10	0	10	0	12	-	-	32
Примечание: ИА – Итоговая аттестация (Тест)								

2. Рабочие программы учебных предметов

Модуль 1. Анимация: основные методы анимации объектов и материалов

- Основы анимации в 3ds Max 2018.
- Понятия ключей анимации, дорожек и контроллеров.
- Анимация с помощью ключевых кадров и контроллер Безье – основной способ управления объектами.
- Создание простой анимации объектов.

- Управление движением объекта с помощью инструмента Motion Path.
- Редактор кривых – графическое управление анимацией.

Модуль 2. Анимация модификаторов и материалов, создание видеоролика

- Модификаторы Melt и Slice – Эффектное появление объектов.
- Модификатор PathDeform – деформация объекта вдоль пути.
- Модификатор Flex – имитация мягких объектов.
- Методы анимации материалов и карт.
- Управление анимацией материалов через редактор кривых.
- Рендеринг видеоролика.
- Форматы хранения и методы сжатия видеозаписи.

Модуль 3. Иерархические связи между объектами, редактор дорожек

- Создание иерархических связей между объектами для анимации сложных структур.
- Изучение окна схематичного вида.
- Редактор дорожек – основные отличия от редактора кривых.
- Примеры применения редактора дорожек.
- Повторение объектами однотипных действий.
- Дорожка видимости – возможность прятать объекты в нужный момент.
- Создание ролика с применением полученных знаний.

Модуль 4. Контролеры и констрэйнты. Анимация толпы людей с помощью Populate tool. Морфинг объектов

- Назначение контролеров и констрэйнтов свойствам объекта.
- Управление контролерами через редактор кривых.
- Управление констрэйнтами через диалог Motion.
- Изучение констрэйнтов Attachment, Path и Link на примерах.
- Анимация толпы людей с помощью нового инструмента Populate.
- Создание анимации облёта камерой архитектурного проекта с применением Populate tool.
- Морфинг объектов – анимация превращения одного объекта в другой и деформации объектов.

Модуль 5. Спецэффекты: Система частиц Particle Flow и деформации пространства

- Изучение новой системы частиц – Particle Flow.
- Деформации пространства и их привязка к частицам.
- Создание материалов для системы частиц.
- Примеры применения.

Модуль 6. Частицы: продвинутые спецэффекты в Particle Flow. Новейшая система анимации жидкости Flow

- Создание систем частиц с анимированными объектами в качестве отдельных частиц для простой анимации стаи птиц, или падающих листьев.

- Создание систем частиц с эффектом смены формы, материала и движения частиц под воздействием различных факторов.
- Изучение новейшей системы анимации жидкости Flow.
- Примеры создания жидкости в разных условиях.

Модуль 7. MASS FX: расчёт физически-достоверной анимации

- Принципы создания анимации объектов с помощью MASS FX.
- Настройки параметров пространства.
- Модификаторы MASS FX.
- Запекание анимации MASS FX.
- Придание объектам состояния покоя.
- Совмещение обычной анимации и MASS FX.
- Создание ткани с помощью MASS FX.
- Работа с примерами.
- Обзор актуальных подключаемых модулей (плагинов), предназначенных для создания анимации и спецэффектов

Модуль 8. Создание и анимация тканей, волос и меха

- Создание и анимация реалистичных изделий из ткани с помощью модификаторов Garment Maker и Cloth.
- Создание и анимация волос и меха с помощью системы генерации волос и меха в 3ds Max - Hair and Fur.
- Практическое освоение новых возможностей на примерах.

4. Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

5. Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения слушателями программы курса включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущая аттестация проводится в форме, предусмотренной ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости» п.3.3. и определяется преподавателем курса. К промежуточной аттестации допускаются слушатели, выполнившие все виды текущей аттестации, предусмотренные в настоящей программе.

Слушатели, успешно освоившие программу курса и прошедшие промежуточную аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации, а также допускаются к освоению следующего курса, входящего в состав дипломной программы (ДПП подготовки).

Слушателям, не прошедшим промежуточной аттестации или получившим на промежуточной аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть курса и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

К итоговой аттестации по ДПП переподготовки допускаются только те слушатели, которые сдали промежуточную аттестацию по всем курсам (включая данный), входящим в дипломную программу (ДПП переподготовки).

Промежуточная аттестация проводится по форме выполнения задания в соответствии с учебным планом. Результаты промежуточной аттестации заносятся в соответствующие документы. Результаты промежуточной аттестации слушателей ДПП выставляются по двухбальной шкале («зачтено»/ «не зачтено»). «Зачтено» выставляется, если слушатель набирает не менее 70% баллов (правильных ответов и/или выполненных заданий).

Текущая аттестация:

Практическая работа (выполнение заданий):

<i>№п/п</i>	<i>Тематика практического занятия</i>	<i>Форма ПА</i>
Модуль 8.	Практическое освоение новых возможностей на примерах.	Практическая работа

Промежуточная аттестация по курсу (тест):

Вопрос 1

Отметить

Какой модификатор из списка позволяет создавать трехмерные объекты, путем выдавливания сплайна перпендикулярно его плоскости:

Выберите один ответ:

- Extrude
- Bend
- Twist
- L

Вопрос 2

Отметить

Команды, позволяющие добавлять точки на сплайн:

Выберите несколько ответов:

- Break
- Refine
- Insert

Вопрос 3

Отметить

В каком режиме отображения должно находиться видовое окно, чтобы на нем были видны только ребра объектов:

Выберите один ответ:

- Realistic
- Shaded
- Wireframe

Вопрос 3

Отметить

В каком режиме отображения должно находиться видовое окно, чтобы на нем были видны только ребра объектов:

Выберите один ответ:

- Realistic
- Shaded
- Wireframe

Вопрос 4

Отметить

Какое из утверждений верное:

Выберите один ответ:

- Чтобы назначить модификатор на объект, его надо выбрать из списка модификаторов. Выбранный модификатор попадает в стек объекта
- Чтобы назначить модификатор на объект, его надо выбрать из стека объекта и тогда он попадет в список
- Оба утверждения абсурдны

Вопрос 4

Отметить

Какое из утверждений верное:

Выберите один ответ:

- Чтобы назначить модификатор на объект, его надо выбрать из списка модификаторов. Выбранный модификатор попадает в стек объекта
- Чтобы назначить модификатор на объект, его надо выбрать из стека объекта и тогда он попадет в список
- Оба утверждения абсурдны