

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ "СПЕЦИАЛИСТ" УНЦ ПРИ  
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА  
(ОЧУ ДПО «СПЕЦИАЛИСТ»)**

123242, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, этаж 2, помещение №1, комната №12,  
ИНН 7701168244, ОГРН 1127799002990

---

Утверждаю:

Директор ОЧУ ДПО «Специалист»



/Е.В. Добрыднева/  
«02» июня 2018 года

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации  
«Autodesk 3ds Max 2018/2017. Уровень 4.  
Технологический и промышленный дизайн: практический  
курс по сложному 3D моделированию»**

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, разработана 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. Слушатели на практике изучат приёмы продвинутого 3D-моделирования в области технологической и промышленной визуализации. Рассмотрят практические примеры по созданию следующих объектов: ювелирных изделий, корпусов современной бытовой техники и электроники, кузовов автомобилей и других транспортных средств. Знания и практические навыки, полученные на данном курсе, можно применить в любых областях промышленной и технологической визуализации.

**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.

### Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		ФГОС ВПО 07.03.01 АРХИТЕКТОР (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
1	Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1
№	Компетенция	Направление подготовки
		ФГОС ВПО 54.03.01 ДИЗАЙН (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
2	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) «Архитектор» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 г. N 616н).
- 2) «Графический дизайнер» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 января 2017 года N 40н)
- 3) «Специалист по визуализации анимационного кино» (Проект профстандарта разрабатывается Ассоциация анимационного кино совместно с ФГБУ «ВНИИ труда Минтруда России»).

№	Компетенция  ОТФ	Направление подготовки
		ПС «Архитектор»
		Трудовые функции (код)
1	В6 Разработка архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства	В/02.6 Обеспечение разработки авторского концептуального архитектурного проекта
№	Компетенция  ОТФ	Направление подготовки
		ПС «Графический дизайнер»
		Трудовые функции (код)
2	В6 Художественно-техническая разработка дизайн-проектов объектов визуальной информации,	В/02.6 Проектирование объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации

	идентификации и коммуникации	
3	Компетенция  ОТФ	Проект ПС «Специалист по визуализации анимационного кино»
		Трудовые функции (код)
	А6 Настройка освещения в трехмерных компьютерных сценах анимационного кино	А/01.5 Настройка освещения в трехмерных компьютерных сценах анимационного кино на основе мастер-сцен

**Планируемый результат обучения:**

**После окончания обучения Слушатель будет знать:**

- в технологии и методы создания детализированных 3d-моделей;

**После окончания обучения Слушатель будет уметь:**

- ориентироваться в технологиях и методах создания детализированных 3d-моделей;
- создавать сложные трёхмерные модели в области технологического и промышленного дизайна.

**Учебный план:**

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

**Требования к предварительной подготовке:**

«Autodesk 3ds max 2018/2017. Уровень 3. Сложное моделирование»

**Срок обучения:** 24 академических часа, в том числе 16 аудиторных, 8 самостоятельно (СРС).

**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 ПА <sup>1</sup>	
				Лекций	Практических занятий			
1	Модуль 1. Создание моделей ювелирной продукции	6	4	2	2	2	-	
2	Модуль 2. Моделирование корпусов бытовой техники и электроники	6	4	2	2	2	-	
3	Модуль 3. Создание кузова автомобиля	6	4	2	2	2	-	
4	Модуль 4. Проработка деталей кузова автомобиля	6	4	2	2	2	-	
	Итого:	24	16	8	8	8		
	Итоговая 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	-	-	-	-	8
СРС	2	0	2	-	-	-	-	4
2 неделя	4	0	4 ИА	-	-	-	-	8
СРС	2	0	2	-	-	-	-	4
Итого:	12	0	12	-	-	-	-	24
Примечание: ИА – Итоговая аттестация (Тест)								

## 2. Рабочие программы учебных предметов

### Модуль 1. Создание моделей ювелирной продукции

- Простое построение несущих ажурных конструкций с помощью Сплайнов и NURBS кривых и их перевод в Editable Poly.

<sup>1</sup> ПА – промежуточная аттестация.

- Создание мелких элементов дизайна с помощью Editable Poly.
- Создание огранённых драгоценных камней.
- Создание ювелирного изделия.

## **Модуль 2. Моделирование корпусов бытовой техники и электроники**

- Создание модели корпуса устройства при помощи различных методов.
- Создание фасок разного типа на углах модели.
- Создание отверстий в корпусе.
- Построение дополнительных деталей с помощью процедуры копирования частей модели.
- Построение дополнительных деталей при помощи создания сплайнов из имеющихся рёбер модели.

## **Модуль 3. Создание кузова автомобиля**

- Построение основы кузова по чертежам.
- Устранение неровностей на поверхности модели.
- Добавление рёбер жесткости и фасок.
- Разделение кузова на составные части.

## **Модуль 4. Проработка деталей кузова автомобиля**

- Создание мелких деталей (фары, решётка радиатора, пороги) путём копирования имеющихся рёбер модели кузова.
- Добавление деталей (уплотнители, молдинги) при помощи построения Сплайнов по имеющимся рёбрам.
- Создание реалистично выглядящих швов и зазоров между деталями кузова.

## **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 дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Промежуточная аттестация по данному курсу проводится в форме выполнения практических работ, к итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие все практические работы.

Результаты итоговой аттестации слушателей ДПП в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено\незачтено»).

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией. Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

Итоговая аттестация проводится по форме представления учебных проектов и подготовки личного портфолио.

#### **Промежуточная аттестация:**

#### **Практическая работа (выполнение заданий):**

<i>№п/п</i>	<i>Тематика практического занятия</i>	<i>Форма ПА</i>
-	-	-

#### **Итоговая аттестация по курсу (тест):**

Вопрос 1

Отметить

Pivot Point - это:

Выберите несколько ответов:

- Начало локальной системы координат объекта
- Центр трансформаций для одного выбранного объекта, если центр трансформаций не менялся пользователем
- Геометрический центр объекта

Вопрос 2

Отметить

Какие утилиты позволяют производить логические операции( объединение, вычитание, пересечение) с трехмерной геометрией

Выберите несколько ответов:

- Boolean
- Shape Merge
- ProBoolean

Вопрос 3

Отметить

Какое из утверждений верное:

Выберите один ответ:

- Сплайн - это замкнутая или разомкнутая линия, проходящая через вершины. Вершины последовательно пронумерованы, начиная с размыкания( если оно есть).
- Сплайн - это линия, проходящая через вершины, и способная ветвиться( т.е. в одну вершину может входить более двух сегментов).

Вопрос 4

Отметить

Какое из определений наиболее верно:

Выберите один ответ:

- Примитивы - это объекты, которые имеют примитивный внешний вид
- Примитивы - это объекты, имеющие примитивную полигональную сетку
- Примитивы - это параметрические объекты, не дающие пользователю доступ к своим подобъектам

Вопрос 5

Отметить

Какой горячей клавишей можно отключить вспомогательную сетку в видовом окне:

Выберите один ответ:

- G
- F
- Ctrl + C