

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской  
области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГАПОУ «ВСПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «ВСПК»

А.С. Калинин

\_\_\_\_\_ 2020 г.



ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ  
Основы трехмерной графики

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий


Волгоград 2020

Автор программы: Федорова А.И., преподаватель ГАПОУ «ВСПК».

Программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий обучения.

Протокол заседания № 3 от «1» октября 2020 г.


Заведующий кафедрой информационных технологий обучения

  
\_\_\_\_\_ Машихина Т.П.  
Фамилия И.О., подпись

Программа рассмотрена на заседании научно-методического совета ГАПОУ «ВСПК».

Протокол НМС № 96 от «1» октября 2020 г.

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

  
\_\_\_\_\_ Герасименко С.В.  
Фамилия И.О., подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт образовательной программы. ....	4
1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы. ....	4
1.3. Количество часов на освоение программы .....	5
1.4. Категория слушателей.....	5
2. Результаты освоения программы.....	5
3. Структура и содержание программы. ....	7
3.1. Тематическое планирование программы. ....	7
3.2. Содержание программы. ....	8
4. Условия реализации программы.....	11
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению. ....	11
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	12

## **1. Паспорт образовательной программы.**

Программа повышения квалификации рабочих и служащих реализуется на базе мастерской с применением оборудования мастерской и оснащения рабочих мест в соответствии с инфраструктурным листом WorldSkills Russia по компетенции «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений».

Содержание настоящей программы направлено на повышение профессионального уровня и квалификации рабочих и служащих, в том числе на овладение ими современными компьютерными технологиями и навыками работы с программным обеспечением Blender.

### **1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы.**

**Цель программы** – формирование у слушателей компетенций, связанных с современными представлениями и навыками в области 3D моделирования.

#### **Задачи программы:**

- получить представление об основных принципах компьютерной трехмерной графики;
- познакомиться с методами представления трехмерных объектов на плоскости;
- освоить рендеринг (визуализацию) – построение проекции в соответствии с выбранной моделью, а также вывод полученного изображения на устройство вывода;
- научиться создавать трехмерные миры, которые могут быть размещены в Интернете;
- получить начальные сведения о процессе анимации трехмерных моделей;
- получить представление о трехмерной печати;
- воспитывать стремление к самообразованию.

**В результате освоения программы слушатели должны знать:**

- основные принципы компьютерной графики;
- методы представления трехмерных объектов;
- основы трехмерной графики;
- правила наложения на трехмерные поверхности и генерируемые текстуры; способы применения различных графических эффектов;

**уметь:**

- создавать трехмерные миры, которые могут быть размещены в Интернете;
- строить проекции в соответствии с выбранной моделью, а также выводить полученное изображение на устройство вывода - дисплей;
- моделировать сцены из объектов трехмерной графики.

### **1.3. Количество часов на освоение программы**

**Объем учебной нагрузки** по освоению программы рассчитан на 16 часа, обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося (из них – 5 часов на ДОТ).

### **1.4. Категория слушателей.**

Слушатели: рабочие и служащие.

## **2. Результаты освоения программы.**

**Форма организации образовательного процесса:** очная с элементами дистанционных технологий.

**Вид выдаваемого документа:** удостоверение о повышении квалификации.

### **Формы и методы контроля:**

Программа повышения квалификации завершается итоговой аттестацией в форме защиты проектной работы: «Создание 3D объекта с помощью графического редактора Blender».

**Формы работы:** интерактивные лекции с использованием материально-технической базы Мастерской по компетенции «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», практические занятия, семинары, мастер-классы, круглые столы, экспресс-опросы, индивидуальные и групповые



проекты и др. Задания для выполнения подбираются с учетом рекомендаций WorldSkills.

В ходе занятий слушатели получают необходимую теоретическую информацию, участвуют в дискуссиях, выполняют учебно-практические задания.

### **Планируемые результаты обучения.**

В результате обучения слушатель, успешно освоивший программу, научится:

- владеть навыками работы с компьютером, технологией работы с программными комплексами в соответствии с особенностями профессиональных запросов слушателей;
- понимать методические и дидактические возможности интерактивного оборудования в практике преподавания;
- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;
- создавать объекты трехмерной графики;
- моделировать сцены из объектов трехмерной графики.

### 3. Структура и содержание программы.

#### 3.1. Тематическое планирование программы.

Название раздела	Всего часов	Лекционные занятия	Практические занятия	Дистанционные занятия
<b>Модуль 1. Введение.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
Тема Правила поведения в ЦДЮТТ. Охрана труда. Введение в программу трехмерной графики.		1		
<b>Модуль 2. Редактор трехмерной графики Blender</b>	<b>1</b>			<b>1</b>
Тема 2.1. Интерфейс программы трехмерной графики.				1
<b>Модуль 3. Моделирование. Создание и редактирование объектов.</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Тема 3.1 Работа с основными mesh-формами.				1
Тема 3.2 Режим редактирования. Опции «выделения». Экстрадированные формы объекта.		1	1	
Тема 3.3. Использование модификаторов. Булевы операции.			1	
<b>Модуль 4. Материалы и текстуры.</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>1</b>

Тема 4.1. Основные настройки материала. Текстуры: встроенные, изображения в качестве текстуры, карты смещений.			1	1
<b>Модуль 5. Настройки окружения.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
Тема 5.1.Настройки окружения. Лампы и камеры.		1	1	
<b>Модуль 6. Настройки окна рендера.</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
Тема 6.1. Интерфейс и настройки рендера. Установки сцены. Рендер PNG изображения.			2	
<b>Модуль 7. Итоговая работа.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
Тема 7.1. Выполнение итоговой работы. 3Дпечать.		2		2
<b>Всего</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

### 3.2. Содержание программы.

#### Модуль 1: Введение.

**1.1 Тема: Правила поведения в ЦДЮТТ. Охрана труда. Введение в программу трехмерной графики.**

Лекция: Обзор программы курса. Техника безопасности. Изучение правил техники безопасности при работе в компьютерном классе. Возможности и область применения трехмерной графики. Виды трехмерной графики: полигональная, фрактальная и аналитическая. Программы трехмерной графики.

Практическое занятие: Ознакомление на практике с приемами техники безопасности.



## **Модуль 2: Редактор трехмерной графики.**

### **2.1 Тема: Интерфейс программы трехмерной графики.**

Лекция: Интерфейс программы трехмерной графики (на примере программы Blender). Главное меню. Типы окон. Окно пользовательских настроек. Открытие, сохранение и прикрепление файлов. Команда сохранения. Команда прикрепить или связать (Append and Link). Работа с «окнами видов».

Практика: Ознакомление на практике с интерфейсом программы. Освоение на практике работы с окнами видов.

## **Модуль 3: Моделирование. Создание и редактирование объектов.**

### **3.1 Тема: Работа с основными mesh-формами.**

Лекция: Добавление mesh-форм. Работа с основными mesh-формами. Масштабирование, поворот, перемещение, дублирование объектов.

Практика: Освоение на практике работы с mesh-формами и редактирование объектов.

### **3.2 Тема: Режим редактирования. Опции «выделения». Экстрадированные формы объекта.**

Лекция: Редактирование вершин, ребер и граней объектов. Режим пропорционального редактирования.

Практика: Освоение на практике режима редактирования объектов.

### **3.3 Тема: Использование модификаторов. Булевы операции.**

Лекция: Модификаторы, настройки модификаторов. Булевы операции.

Практика: Освоение на практике модификаторов.

## **Модуль 3: Материалы и текстуры.**

### **4.1 Тема: Основные настройки материала. Текстуры: встроенные, изображения в качестве текстуры, карты смещений.**

Лекция: Основные настройки материала. Настройки Halo. Основные настройки текстуры. Использование изображений и видео в качестве текстуры.

Практика: Ознакомление на практике с применением материалов и текстур.

## **Модуль 4: Настройки окружения.**

## **5.1 Тема: Настройки окружения. Лампы и камеры.**

Лекция: Использование цвета. Создание 3D фона. Использование изображения в качестве фона. Типы ламп и их настройки. Настройки камеры.

Практика: Создание 3D фона на практике.

## **Модуль 5: Настройки окна рендера.**

### **6.1 Тема: Интерфейс и настройки рендера. Установки сцены.**

#### **Рендер PNG изображения.**

Лекция: Интерфейс и настройки рендера. Установки сцены. Рендер PNG изображения.

Практика: Рендер на практике.

## **Модуль 6: Итоговая работа. 3D-печать.**

### **7.1 Тема: Итоговая работа. 3D-печать.**

Лекция: Повторение пройденного. Консультации по созданию творческой работы. Подготовка модели к 3D-печати.

Практика: Выполнение творческой работы - создание мини-проекта. 3D-печать.

## **4. Условия реализации программы.**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы повышения квалификации рабочих и служащих предполагает наличие рабочих мест в соответствии с инфраструктурным листом WorldSkills Russia по компетенции «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений».

**Технические средства обучения:** учебно-лабораторное оборудование Мастерской по компетенции «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»:

- Персональный компьютер для обучающихся, в локальную сеть с выходом в Интернет;
- Клавиатура, компьютерная мышь;
- Наушники;
- Компьютерный монитор LCD на стойках;
- МФУ;
- Интерактивная панель;
- Кабель HDMI- HDMI
- Wi-Fi роутер

### **4.2. Информационное обеспечение обучения.**

Информационное обеспечение обучения предусматривает наличие следующего программного и методического обеспечения:

- 64-bit MS Windows 10 Professional;
- Adobe Photoshop CC2018;
- MS Office 2019 Professional + MS Visio 2019
- Adobe Illustrator
- Adobe Premiere Pro

### **Учебно-методическое обеспечение.**

Список источников:

1. Гин А. Приемы педагогической техники. М.: Вита-пресс, 2009 г.
2. Кронистер Дж. - Основы Blender. Учебное пособие (3-е издание) v. 2.49 – 2010. Молочков В.П. Компьютерная графика для Интернета. Самоучитель. – СПб: Питер, 2004.
3. Устин В. Учебник дизайна. Композиция. Методика. Практика. – М.: Астрель, 2009.
4. Blender website (Интернет-ресурс) blender.org.
5. <http://wikiblender.org> WikiBlender website.
6. <http://3d.mezon.ru> Blender 3d.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.**

Наличие автоматизированных рабочих мест мастерской по компетенции «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений» рассчитано на 10 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий в аудиторном формате и дистанционном режиме составляет 1 академический час (45 минут) на группу, защита проекта 2 академических часа.

**Педагогические работники:** преподаватели, реализующие программу повышения квалификации, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и профессиональном стандарте педагога.