

Министерство образования Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Нижегородский радиотехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ***

*по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем*

КВАЛИФИКАЦИЯ : ТЕХНИК ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ

*2017г.*

Рабочая программа (далее — программа) учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)

Разработчик:  Каленьева Е.В. преподаватель  
общефессиональных дисциплин

Рассмотрена на заседании ПЦК специальности ИТ

Протокол № 1 от 29 августа 2017 г.

Председатель ПЦК  Каленьева Е.В.

Рекомендована Экспертным советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Нижегородский радиотехнический колледж».

Заключение Экспертного совета №1 от 30 августа 2017г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, входящим в укрупненную группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Компьютерная графика и 3D-моделирование» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

<p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

## 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>100</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	72
лабораторные работы (если предусмотрено)	22
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация проводится в форме	Экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	4	5
<b>Раздел 1. Обзор прикладной области компьютерной графики и основные модели графических изображений.</b>		<b>20</b>	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10.
<b>Тема 1.1. Введение. Задачи и области применения компьютерной графики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Введение в компьютерную графику. Компьютерная графика в промышленности. Компьютерная графика в дизайне.	2 2 2	
<b>Тема 1.2. Информационные модели изображений. Цветовые модели.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды информационных моделей изображений. Обзор графических редакторов. Цветовые модели. Принципы получения цветов в цветовых моделях: RGB, CMYK, Lab, HSB. Цветовой охват. Цветовой круг.	2 2 2	
<b>Тема 1.3. Цветовой охват. Типы пиксельных изображений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Типы и параметры пиксельных изображений. Разрешение. Источники пиксельных изображений. Виды сжатия файлов. Форматы графических файлов.	2 2 2 2	
<b>Раздел 2. Основы работы с растровыми изображениями в графическом редакторе</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1. Интерфейс программы и инструментальные средства графического редактора</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Базовая техника работы с растровыми (пиксельными) изображениями в графическом редакторе. Структура окна программы. Настройки интерфейса. «Горячие» клавиши. Инструменты выделения и перемещения. Инструменты рисования и заливки. Формы отпечатка и настройки кисти.	2 2 2 2 2	

	Контуры в графическом редакторе.	2	
	Слои.	2	
	Фильтры в растровом графическом редакторе.	2	
	Цветовая и тоновая коррекция изображения.	4	
<b>Тема 2.2. Использование растрового графического редактора в web</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Растровый графический редактор в web-дизайне.	2	
	Оптимизация изображений.	4	
<b>Раздел 3. Редактор векторной графики</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1. Интерфейс программы и инструментальные средства векторного редактора</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Назначение и области использования векторного редактора	4	
	Структура окна программы. Настройки интерфейса. «Горячие» клавиши.	2	
	Базовая техника работы с векторными изображениями.	6	
<b>Раздел 4. Редактор трехмерной графики</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 4.1. Назначение и возможности программы Blender</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Назначение и возможности программы трехмерной графики.	2	
	Интерфейс редактора.	2	
	Принципы создания трехмерных моделей (основные меш-объекты).	2	
	Операции манипулирования меш-объектами.	2	
	Понятия «рендера» и «анимации».	2	
	Принципы создания сцен и анимации.	2	
	Настройки окружения, освещения, камеры.	2	
	Создание анимации.	2	
<b>Перечень лабораторных работ:</b>		<b>22</b>	
1.	Построение фрагмента чертежа	2	
2.	Построение чертежа	4	
3.	Выполнение пространственной модели	4	
4.	Создание растрового изображения	2	
5.	Использование палитры инструментов	2	
6.	Работа с кистями по заданным условиям	2	
7.	Создание векторного изображения	2	



8. Преобразование графического изображения	2	
<b>Самостоятельная работа</b>	6	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Эк.	
<b>Всего:</b>	<b>100</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Студия инженерной и компьютерной графики № 155

Автоматизированные рабочие места обучающихся. Комплект ученической мебели (ученический стол, ученический стул)

Автоматизированное рабочее место преподавателя. Стол. стул

Передвижная многофункциональная доска

Проектор, передвижной принтер А3 цветной; 3D принтер, 3D сканер, переносные графические планшеты

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Аверин В. Н. Компьютерная инженерная графика. Учебное пособие для студентов учреждений среднего проф. образования. — 6-е изд., стер. — М.: Академия, 2014,

ЭОР [elibr.nntc.nnov.ru](http://elibr.nntc.nnov.ru): Аверин В. Н. Компьютерная инженерная графика. Учебное пособие для студентов учреждений среднего проф. образования. — 6-е изд., стер. — М.: Академия, 2014

ЭБС [www.book.ru](http://www.book.ru):

Инженерная и компьютерная графика : учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2017.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>            Задачи и области применения компьютерной графики. Общая схема работы над графическим проектом.            Виды информационных моделей изображений.            Виды цветowych моделей изображений.            Основные форматы графических файлов.            Основные сходства и отличия различных графических редакторов.            Структуру окна растрового редактора и принцип работы с изображением.            Интерфейс векторного редактора и принцип создания векторного изображения;            Интерфейс редактора трехмерной графики.            Принципы создания трехмерных моделей.</p> <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>            Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности            Использование инструментальных средств программы при создании, редактировании, ретушировании, обработке, графических изображений.            Цветовая и тоновая коррекция изображения средствами растрового редактора            Применение слоев, масок, контуров, альфа-каналов при работе с графическим изображением.            Использование художественных фильтров при обработке фотографий. Использование приемов ретуши и восстановления пиксельных изображений.            Создание художественного монтажа средствами графического редактора.            Использование инструментальных средств при создании векторных изображений.            Создание основных 3D объектов в редакторе трехмерной графики Blender.            Редактирование и манипулирование меш-объектами Blender.            Настройка камер, видов освещения в редакторе 3D графики. Создание анимации.            Рендер трехмерной сцены.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме.</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания.</li> <li>• Оценка выполнения лабораторной работы.</li> <li>• Экзамен</li> </ul>