

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности  
  
А.А.Панфилов  
« 20 » 01 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

для специальности среднего профессионального образования  
технического профиля  
**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Владимир, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 09.12.2016 г. № 1547.

Кафедра-разработчик: кафедра Информационных систем и программной инженерии ИСПИ ВлГУ.

Рабочую программу составил: Озерова Марина Игоревна доцент кафедры ИСПИ.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных систем и программной инженерии протокол № 6 от 20.01.17

Заведующий кафедрой ИСПИ \_\_\_\_\_ Жигалов И.Е.

Программа рассмотрена на заседании УМК КИТП протокол № 7 от 20.01.17

Директор КИТП \_\_\_\_\_ Корогодов Ю.Д.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 11   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Компьютерная графика»

### 1.1. Область применения примерной программы

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07** «Информационные системы и программирование».

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

дисциплина общепрофессионального цикла.

### 1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды компьютерной графики, их отличительные особенности;
- характеристики, особенности хранения, преимущества и назначение растровой и векторной графики;
- виды цветовых моделей, способы получения цветов в различных моделях;
- преимущества и недостатки различных цветовых моделей;
- алгоритмы сжатия графических файлов;
- особенности, преимущества и недостатки форматов графических файлов;
- алгоритмы создания, редактирования векторных объектов;
- виды эффектов векторных объектов;
- возможности обработки векторного текста;
- инструменты и способы выделения областей растровых изображений;
- принципы работы со слоями и фильтрами в растровых редакторах;
- инструменты и способы тоновой коррекции изображений, ретуширования и корректировки изображений;

- алгоритмы создания анимации растровых изображений;
- 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью графических пакетов;
- применять инструменты рисования и художественные эффекты для создания векторных и растровых графических изображений;
- создавать анимацию в графических пакетах;
- оптимизировать графические файлы;
- выбирать необходимые графические пакеты для создания коллажей, логотипов, макетов сайтов, рекламных баннеров, анимационных роликов и т.п.;
- создавать модели трехмерных объектов различными способами;
- применять алгоритмы текстурирования трехмерных объектов;
- применять различные методы визуализации готовых трехмерных объектов;
- создавать анимацию трехмерных объектов различными способами;

В результате освоения дисциплины формируются компоненты следующих *общих и профессиональных компетенций* обучающегося:

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка студентов **80** часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 56 часов;
- самостоятельная работа студентов **24** часа.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                      | Количество часов                  |
|---|-----------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>80</b>                         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>56</b>                         |
| в том числе:  |                                   |
| практические занятия                                    | <b>24</b>                         |
| теоретические занятия                                   | <b>32</b>                         |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего):</b>     | <b>24</b>                         |
| <i>Итоговая аттестация в форме</i>                      | <i>дифференцированного зачёта</i> |

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»

| Наименование разделов и тем                | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |   | Объём часов                        | Уровень освоения |   |
|--|---|---|------------------------------------|------------------|---|
| 1  | 2   |   | 3                                  | 4                |   |
| <b>Тема 1.</b>                             | <b>Содержание учебного материала:</b>   |   | <b>1</b>                           |                  |   |
| <b>Техника безопасности</b>                | 1   | Техника безопасности                                    | 1                                  | 1                |   |
| <b>Тема 2.</b>                             | <b>Содержание учебного материала:</b>   |   | <b>11</b>                          |                  |   |
| <b>Введение в компьютерную графику</b>     | 1   | Графические редакторы                                   | 1                                  | 1                |   |
|  | 2   | Графические форматы                                     | 2                                  |                  |   |
|  | 3   | Цветовые палитры  | 2                                  |                  |   |
|  | 4   | Инструменты графических редакторов                      | 2                                  |                  |   |
|  | 5   | Графические слои  | 2                                  |                  |   |
|  | 6   | Инструменты выделения                                   | 2                                  |                  |   |
|  | <b>Практические работы:</b>   |   | <b>6</b>                           | 2                |   |
|  | 1   | Источники изображений                                   | 2                                  |                  |   |
|  | 2   | Программное обеспечение для работы с двумерной графикой | 4                                  |                  |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  |   | <b>3</b>                           | 3                |   |
|  | 1   | Коллаж  |                                    |                  |   |
|  | <b>Тема 3.</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b>                   |                                    | <b>4</b>         |   |
|  | <b>Основные виды компьютерной графики</b>   | 1   | Векторная графика. Масштабирование | 2                | 1 |
| 2  |   | 3D-графика. Модели объектов                             | 2                                  |                  |   |
| <b>Практические работы:</b>                |   | <b>6</b>  | 2                                  |                  |   |
| 1  |   | Растровая графика                                       |                                    | 3                |   |
| 2  |   | Векторная графика                                       | 3                                  |                  |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |   | <b>6</b>  | 3                                  |                  |   |
| 1  |   | Векторный рисунок                                       |                                    |                  |   |
| 2  |   | Каркасная модель  |                                    |                  |   |



|                                  |  |  |              |           |
|----------------------------------|--|--|--------------|-----------|
| <b>Тема 4.</b>                   | <b>Содержание учебного материала:</b>      |  | <b>2</b>     |           |
| <b>Тексты и шрифты</b>           | 1  | Видео и анимация                                 | 2            | 1         |
|                                  | <b>Практические работы:</b>                |  | <b>4</b>     | 2         |
|                                  | 1  | Основные типы компьютерных шрифтов               | 2            |           |
|                                  | 2  | Основные термины шрифтов                         | 2            |           |
|                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |  | <b>3</b>     | 2         |
| 1                                | Слайд-шоу                                  |  |              |           |
| <b>Тема 5.</b>                   | <b>Содержание учебного материала:</b>      |  | <b>4</b>     |           |
| <b>Описание цветов</b>           | 1  | Растиризация векторных изображений               | 2            | 1         |
|                                  | 2  | Шрифты и спрайты                                 | 2            |           |
|                                  | <b>Практические работы:</b>                |  | <b>4</b>     | 2         |
|                                  | 1  | Цветовой охват, переход между типами изображений | 4            |           |
|                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |  | <b>6</b>     | 3         |
|                                  | 1  | Мозаичное изображение                            |              |           |
| 2                                | Матричный шрифт                            |  |              |           |
| <b>Тема 6.</b>                   | <b>Содержание учебного материала:</b>      |  | <b>2</b>     |           |
| <b>Система управления цветом</b> | 1  | Кривые Безье и кубические сплайны                | 2            | 1         |
|                                  | <b>Практические работы:</b>                |  | <b>4</b>     | 2         |
|                                  | 1  | Построение профиля монитора                      | 2            |           |
|                                  | 2  | Программная цветопроба                           | 2            |           |
|                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> |  | <b>6</b>     | 3         |
|                                  | 1  | Геометрические узоры                             |              |           |
| 2                                | Презентация                                |  |              |           |
| <b>Дифференцированный зачёт</b>  |  |  |              |           |
|                                  |  |  | <b>Всего</b> | <b>80</b> |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета с ПК. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- медиапроектор;
- прикладное программное обеспечение
- 

##### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:**  
**Основная литература:**

- 1) Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Х. Гумерова. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788214597.html>
- 2) Информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. И.А. Коноплевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392123858.html>
- 3) Интерактивные графические системы [Электронный ресурс] / В.И. Корнеев. - М. : БИНОМ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325764.html>
- 4) Компьютерное зрение [Электронный ресурс] / Л. Шапиро, Дж. Стокман. - М. : БИНОМ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996313129.html>

**Дополнительная литература**

- 5) Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html>
- б) Прикладная информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Под ред. В.Н. Волковой и В.Н. Юрьева. - М. : Финансы и статистика, 2014 . - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279030569.html>

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения               |
|---|---|
| <b>Умения:</b>  |   |
| Обрабатывать растровые и векторные изображения с помощью графических пакетов  | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы |
| Применять инструменты рисования и художественные эффекты для создания векторных и растровых графических изображений                       | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы |
| Создавать анимацию в графических пакетах  | оценивание выполнения практических занятий                          |
| Оптимизировать графические файлы  | оценивание выполнения самостоятельной работы                        |
| Выбирать необходимые графические пакеты для создания коллажей, логотипов, макетов сайтов, рекламных баннеров, анимационных роликов и т.п. | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы |
| Создавать модели трехмерных объектов различными способами   | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы |
| Применять алгоритмы текстурирования трехмерных объектов   | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы |
| Применять различные методы визуализации готовых трехмерных объектов   | оценивание выполнения практических занятий                          |
| Создавать анимацию трехмерных объектов различными способами   | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы |
| <b>Знание:</b>  |   |
| Видов компьютерной графики, их отличительные особенности  | Выполнение контрольной работы                                       |
| Характеристик, особенностей хранения, преимущества и назначение растровой и векторной графики   | Выполнение контрольной работы                                       |
| Видов цветowych моделей, способы получения цветов в различных моделях;  | Выполнение контрольной работы                                       |
| Преимуществ и недостатков различных цветowych моделей   | Выполнение контрольной работы                                       |
| Алгоритмов сжатия графических файлов  | оценивание выполнения самостоятельной работы                        |
| Особенностей, преимуществ и недостатков форматов графических файлов   | оценивание выполнения самостоятельной работы                        |
| Алгоритмов создания, редактирования векторных объектов  | оценивание выполнения практических занятий                          |

|  |   |
|--|---|
| Видов эффектов векторных объектов  | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы               |
| Возможностей обработки векторного текста   | оценивание выполнения практических занятий  |
| Инструментов и способов выделения областей растровых изображений                                 | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы               |
| Принципов работы со слоями и фильтрами в растровых редакторах                                    | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы               |
| Инструментов и способов тоновой коррекции изображений, ретуширования и корректировки изображений | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы               |
| Алгоритмов создания анимации растровых изображений   | оценивание выполнения практических занятий  |
| Различных способов моделирования трехмерных объектов   | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы               |
| Приемов текстурирования трехмерных объектов  | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы               |
| Правил расстановки источников освещения в трехмерной сцене                                       | оценивание выполнения практических занятий и внеаудиторной самостоятельной работы |
| Видов источников освещения, их характеристики  | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы               |
| Основ визуализации трехмерных сцен   | оценивание выполнения практических занятий  |
| Способов создания анимации трехмерных объектов и ее сохранения                                   | оценивание выполнения практических занятий и самостоятельной работы               |
| Принципов динамического трехмерного моделирования  | оценивание выполнения практических занятий  |

