

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Московский государственный гуманитарно-экономический институт»  
Волгоградский филиал**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ:**

**230701 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА (ПО ОТРАСЛЯМ)**

**ВОЛГОГРАД, 2012г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

230701 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА (ПО ОТРАСЛЯМ)

Организация-разработчик: Волгоградский филиал федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
профессионального образования «Московский государственный  
гуманитарно-экономический институт»

Разработчики:

Вахранев А.Б. - преподаватель Волгоградского филиала МГГЭИ

Рецензенты:

---

---

Рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии

математики и информатики

Протокол № 1 от «11» сентября 2012 г.

Председатель предметной цикловой комиссии  А.Б. Вахранев

Заключение методического совета № 2 от «12» октября 2012 г.

Протокол № 2 от «15» сентября 2013 г.

Председатель предметной цикловой комиссии  А.Б. Вахранев

Заключение методического совета № 2 от «30» октября 2013 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Компьютерное моделирование**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 230701 «Прикладная информатика (по отраслям)»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки

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

Вариативная часть циклов ОПОП (определяется образовательным учреждением)

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:  
пользоваться теорией моделирования при разработках моделей;  
выбирать инструментальную среду для представления графических объектов;  
создавать компьютерные модели реальных объектов;  
пользоваться системами 3D-моделирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:  
теорию моделирования, виды моделей;  
принципы создания компьютерных моделей;  
правила построения 3D-моделей.

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 136 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	136
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	96
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	40
контрольные работы	8
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
реферат	8
домашняя работа	32
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1.</b>	<i>Основы теории моделирования</i>			
<b>Тема 1.1. Принципы моделирования</b>	Содержание учебного материала	12	1	
	1   Модели, виды моделей			
	2   Основные принципы моделирования			
	3   Моделирование объектов на плоскости			
	4   Пространственное моделирование			
	5   Оптические аспекты графического моделирования			
	6   Современное применение компьютерного моделирования			
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление рефератов, работа с конспектами, изучение терминологии	6		
<b>Тема 1.2. Программное обеспечение работы с изображениями</b>	Содержание учебного материала	14	2	
	1   Многообразие ПО для работы с растровой графикой			
	2   Многообразие ПО для работы с векторной графикой			
	3   Конвертация графических моделей			
	4   Инструменты графического моделирования на плоскости			
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия 1. Изучение основного инструментария ПО для работы с растровой графикой 2. Изучение основного инструментария ПО для работы с векторной графикой 3. Моделирование реальных объектов на плоскости 4. Моделирование оптических эффектов 5. Моделирование освещенности и теней 6. Моделирование световых бликов и вспышек 7. Моделирование волновых поверхностей	20		
	Контрольные работы	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление рефератов, работа с конспектами, изучение терминологии, доработка моделей	14		
	<b>Раздел 2.</b>	<i>Создание объемных моделей</i>		
	<b>Тема 2.1. Принципы объемного моделирования</b>	Содержание учебного материала	6	1
1   Основные принципы объемного моделирования				
2   Моделирование реальных объектов				
3   Оптические аспекты объемного моделирования				
Лабораторные работы		-		
1.				
Практические занятия		-		
Контрольные работы		2		
Самостоятельная работа обучающихся Составление рефератов, работа с конспектами, изучение терминологии	6			
<b>Тема 2.2. Программное</b>	Содержание учебного материала	16	2	
	1   Многообразие ПО трехмерного моделирования			



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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета операционных систем и сред; лабораторий обработки информации отраслевой направленности.

Оборудование учебного кабинета: современные компьютеры с актуальными ОС; интерактивная доска.

Технические средства обучения: Программное обеспечение двумерного и трехмерного графического моделирования

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: рабочие станции с программным обеспечением компьютерного моделирования.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. В.Д. Боев, Р.П. Сыпченко. Компьютерное моделирование. – М.: Бином, 2008 г.
2. Д.В. Иванов, А.А. Хропов, Е.П. Кузьмин. Алгоритмические основы растровой графики – М.: Интуит, 2007 г.
3. А.И. Куликов, Т.Э. Овчинникова. Алгоритмические основы современной компьютерной графики. – М.: Интуит, 2007 г.
4. Ч.А. Кариев Масштабируемая векторная графика. – М.: Интуит, 2007 г.
5. Л.М. Местецкий. Математические методы распознавания образов. – М.: Интуит, 2008 г.
6. А.Б. Семенов. Программирование графических процессоров с использованием Direct3D и HLSL. – М.: Интуит, 2007 г.
7. Ю.В. Губарь. Введение в математическое моделирование. – М.: Интуит, 2007 г.
8. Афонин В.В., Федосин С.А. Моделирование систем. – М.: Бином, 2010 г.

Дополнительные источники:

1. Казиев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем. – М.: Бином, 2006 г.
2. Боев В. Д., Сыпченко Р. П. Компьютерное моделирование. – СПб.: ВУС, 2002 г.

Интернет-ресурсы:

1. Свободная Интернет-энциклопедия Википедия - [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)
2. Интернет-Университет Информационных технологий – [intuit.ru](http://intuit.ru)



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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>компетенции:</i>            ПК 1.1. Обработать статический информационный контент            ПК 1.2. Обработать динамический информационный контент</p>	<p><i>Наблюдение и оценивание практических работ</i>  <i>Наблюдение и оценивание практических работ</i></p>
<p><i>уметь:</i>            пользоваться теорией моделирования при разработках моделей;            выбирать инструментальную среду для представления графических объектов;            создавать компьютерные модели реальных объектов;            пользоваться системами 3D-моделирования.</p>	<p><i>Наблюдение и оценивание практических работ</i>  <i>Наблюдение и оценивание практических работ</i>  <i>Наблюдение и оценивание практических работ</i>  <i>Наблюдение и оценивание практических работ</i></p>
<p><i>знать:</i>            теорию моделирования. виды моделей;            принципы создания компьютерных моделей;            правила построения 3D-моделей.</p>	<p><i>Оценивание рефератов и контрольных работ</i>  <i>Оценивание рефератов и контрольных работ</i>  <i>Оценивание рефератов и контрольных работ</i></p>

РЕЦЕНЗИЯ  
на рабочую программу учебной дисциплины  
«Компьютерное моделирование»  
специальности СПО 230701  
«Прикладная информатика (по отраслям)» базового уровня  
разработанную преподавателем ФГОУ СПО ВГКПТЭИП  
Вахраневым А.Б.

Данная программа составлена в 2011 г. для реализации рабочей основной профессиональной образовательной программы по специальности 230701 «Прикладная информатика (по отраслям)» (базовый уровень) в ФГОУ СПО ВГКПТЭИП и рассчитана на 136 часов, в том числе 96 часов аудиторной учебной нагрузки, и 40 часов самостоятельной работы обучающихся.

Внедрение Федеральных образовательных стандартов (далее ФГОС) с 1го сентября 2011 г. по всей России само по себе является новым явлением, что говорит и о новизне данной рабочей программы. Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть ФГОС, поэтому профессиональные компетенции выбраны из ФГОС, а дидактические единицы расширяют базу квалификации «техник-программист». Программа соответствует структуре, рекомендованной в разъяснениях по формированию рабочих программ и профессиональных модулей от ФИРО.

Специалист по компьютерному моделированию может выполнять обязанности по обработке и созданию компьютерных моделей (в основном, графических). Возможные места работы – компании, оказывающие комплексные услуги по компьютерному дизайну; а так же любые организации, так или иначе принимающие участие в разработке и редактировании компьютерных моделей.

Язык и стиль изложения отличаются четкостью, ясностью, логикой; материалы данной программы соответствуют специфике курса, т.е. стимулируют познавательную деятельность в области компьютерного моделирования, сферы трудовой деятельности, карьерного роста.

Данная программа характеризует автора как знающего, достаточно высоко профессионального специалиста, способного собрать, обработать и систематизировать необходимый по тематике материал, что делает программу качественной, полезной и эффективной для достижения поставленных целей в рамках данной дисциплины.

Рабочая программа рекомендуется для использования в ФГОУ СПО ВГКПТЭИП.

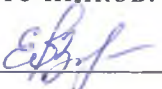
Вахранев А.Б.  
ФГОУ СПО ВГКПТЭИП  
И.О. доб. учебной программы  
02.03.2011



**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В  
РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

Изменение No 1 от 05.10.2013 г., стр No 8

<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
<p>Основные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В.Д. Боев, Р.П. Сыпченко. Компьютерное моделирование – М.: Бином, 2008 г.</li> <li>2. Д.В. Иванов, А.А. Хропов, Е.П. Кузьмин. Алгоритмические основы растровой графики – М.: Интуит, 2007 г.</li> <li>3. А.И. Куликов, Т.Э. Овчинникова. Алгоритмические основы современной компьютерной графики – М.: Интуит, 2007 г.</li> <li>4. Ч.А.Кариев. Масштабируемая векторная графика – М.: Интуит, 2007 г.</li> <li>5. Л.М. Местецкий. Математические методы распознавания образов. – М.: Интуит, 2008 г.</li> <li>6. А.Б. Семенов. Программирование графических процессов с использованием Direct3D и HLSL - М.: Интуит, 2007 г.</li> <li>7. Ю.В. Губарь. Введение в математическое моделирование – М.: Интуит, 2007 г.</li> <li>8. Афонин В.В., Федосин С.А. Моделирование систем. – М.: Бином, 2010 г.</li> </ol> <p>Дополнительные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Казиев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем. –</li> </ol>	<p>Основные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аббасов, И.Б. Основы трехмерного моделирования. Учебное пособие/ И.Б. Аббасов - ДМК Пресс, 2010, – 173 с.</li> <li>2. Боев, В.Д. Компьютерное моделирование/ В.Д. Боев, Р.П. Сыпченко – М.:ИНТУИТ.РУ, 2010 – 349 с.</li> <li>3. Булатова, И.С. Основы теории моделирования геометрических образов на плоскости/ И.С. Булатова, Е.Ю. Ельцова – ДВГУПС, 2011. – 120 с.</li> <li>4. Гусева, Е.Н. Экономико-математическое моделирование: учебное пособие/ Е.Н. Гусева - ФЛИНТА; МПСИ, 2011. – 216 с.</li> <li>5. Колесов, Ю. Б. Моделирование систем. Практикум по компьютерному моделированию/ Ю. Б. Колесов, Ю. Б. Сениченков - БХВ-Петербург, 2010, - 352 с.</li> <li>6. Королев, А.Л. Компьютерное моделирование. Лабораторный практикум / А.Л. Королев – М.: Бином, 2010 – 296 с.</li> <li>7. Королев, А.Л. Компьютерное моделирование/ А.Л. Королев – М.: Бином, 2010 – 230 с.</li> <li>8. Хайдаров, Г.Г. Компьютерные технологии трехмерного моделирования/ Г.Г. Хайдаров, Тозик В.Т. - СПбГУ ИТМО, 2010. – 278 с.</li> </ol> <p>Дополнительные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Советов, Б.Я. Моделирование систем/ Б.Я. Советов, С.А. Яковлев</li> </ol>

<p>М.: Бином, 2006 г.</p> <p>2. Боев В.Д., Сыпченко Р.П. Компьютерное моделирование. – СПб.: ВУС, 2002 г.</p> <p>Интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свободная Интернет-энциклопедия Википедия – <a href="http://ru/Wikipedia.org">ru/Wikipedia.org</a></li> <li>2. Интернет-Университет Информационных технологий – <a href="http://intuit.ru">intuit.ru</a></li> </ol>	<p>- М.: Высшая школа, 2009, - 343 с.</p> <p>2. Флеминг, Б. Текстурирование трехмерных объектов/ Б. Флеминг - ДМК Пресс, 2010, - 235 с.</p> <p>Интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научная библиотека избранных естественно-научных изданий научная-библиотека.рф [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.sernam.ru/">http://www.sernam.ru/</a></li> <li>2. Российское образование: федеральный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a></li> <li>3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://eor.edu.ru/">http://eor.edu.ru/</a></li> </ol>
<p>Основание: актуализация основных источников.</p>	
<p>Подпись лица внесшего изменения</p>	<p> _____ <i>Ермакова О.В.</i></p>

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Компьютерное моделирование»**  
**специальности 230701 «Прикладная информатика» (по отраслям)**  
**преподавателя Волгоградского филиала МГГЭИ Вахранева А.Б.**

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО специальности 072501 «Прикладная информатика» (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 21 июня 2010 г. N 643.

Структура рабочей программы соответствует Разъяснениям по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденным Директором Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации И.М. Реморенко от 27 августа 2009 г.

Программа предусматривает освоение компетенций и видов деятельности, предусмотренных требованиями ФГОС.

Данная рабочая программа содержит следующие необходимые компоненты:

- паспорта рабочей программы учебной дисциплины;
- структуры и примерного содержания учебной дисциплины;
- условий реализации учебной дисциплины;
- контроля и оценке результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте рабочей программы учебной дисциплины определены область применения рабочей программы, место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины; отведенное количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

Преподавателем составлен тематический план и содержание учебной дисциплины, определены условия реализации учебной дисциплины, включающие:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

В соответствии с программой максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет \_\_\_ часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка - \_\_\_ часов, самостоятельная работа обучающихся – \_\_\_ часа.

В целом рецензируемая программа учебной дисциплины заслуживает высокой оценки, она хорошо продумана и ориентирована на подготовку обучающихся к использованию полученных навыков в своей профессиональной деятельности.

Таким образом, данная рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерное моделирование» разработанная преподавателем Вахраневым А.Б. соответствует требованиям, предъявляемым Федеральным государственным образовательным стандартом СПО к организационно-методическому обеспечению учебного процесса в СПО, и может быть использована в качестве рабочей программы на дневном отделении Волгоградского филиала МГГЭИ.

Рецензент:

гочунт

наф ИСЭ

(занимаемая должность)



(подпись)

Вахранев А.Б.  
(инициалы, фамилия)

РЕЦЕНЗИЯ

На работу «Программу учебных дисциплин»  
(наименование программы, пособия, указаний и т.п.)

"Компьютерное моделирование"

Автор Вурьяев Андрей Борисович  
(фамилия, имя, отчество составителя)

1. Для каких специальностей (и/или специализаций) предназначен материал и в соответствии с какой примерной программой составлен.

230701 Прикладная информатика

2. Степень отражения объема и тематики материала предусмотренного примерной программой, глубина его раскрытия в соответствии с требованиями ФГОС СПО

исчерпана в значительной части

3. Положительные стороны работы (по разделам, темам)

Направлена на подготовку специалистов в области обработки вычислительных и работе с 3D-моделями

4. Замечания отсутствуют

5. Выводы: актуальность программы, разработки, рекомендации по использованию материала в учебном процессе, возможность издания, личное мнение рецензента и т.д.

данный программа может быть использована в учебном процессе

Рецензент М.А. Вурьяева преподаватель  
ФИО, должность, место работы)

Дата \_\_\_\_\_ Подпись lv

М.П. \_\_\_\_\_

