

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерная графика

**Направление подготовки (специальность)**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки (специализация)**  
“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

**Квалификация (степень) выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерная графика» являются:

- формировании у студентов теоретических знаний и практических навыков в области компьютерного черчения;
- прививания навыков по выполнению чертежей, используя систему КОМПАС-ГРАФИК.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерная графика» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерная графика» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-3	Инженерная графика

**Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК -3	Теория вероятностей и математическая статистика

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Этап 1: общую схему функционирования графических средств, реализующих графику. Этап 2: структуру функционирования графических средств, реализующих графику	Этап 1: выбирать графическое средство на основе знания их основных параметров. Этап 2: применять графическое средство на основе знания их основных параметров.	Этап 1: использования средств компьютерной графики в профессиональной деятельности. Этап 2: практического использования основных программных графических пакетов.

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерная графика» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 3	
				КР	СР
1	2	3	4	3	4
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)	32		32	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		30		30
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		28		28
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет	
13	Всего	50	58	50	58

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1. Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> <b>Введение в дисциплину</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	-			x	-	<b>10</b>	<b>8</b>	x	<b>ПК-3</b>
1.1	<b>Тема 1</b> Предмет курса. Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса.		2	-	-			x	-	-	-	x	<b>ПК-3</b>
1.2	<b>Тема 2</b> Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений.		2	2	-			x	-	-	2	x	<b>ПК-3</b>
1.3	<b>Тема 3</b> Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон.		-	-	-			x	-	4	2	x	<b>ПК-3</b>
1.4	<b>Тема 4</b> Классификация современного программного обеспечения обработки графики.		-	-	-			x	-	4	2	x	<b>ПК-3</b>

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.5	<b>Тема 5</b> Форматы графических файлов.		2	2	-			x	-	2	2	x	<b>ПК-3</b>
2.	<b>Раздел 2</b> <b>Алгоритмы обработки растровых изображений.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-			<b>x</b>	-	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>x</b>	<b>ПК-3</b>
2.1	<b>Тема 6</b> Регулировка яркости и контрастности		-	-	-			x		4	1	x	<b>ПК-3</b>
2.2	<b>Тема 7</b> Построение гистограммы.		-	-	-				-	4	-		<b>ПК-3</b>
2.3	<b>Тема 8</b> Масштабирование изображений.		2	2	4				10	1	1		<b>ПК-3</b>
2.4	<b>Тема 9</b> Геометрические преобразования изображений.		-	-	-				-	1	2		<b>ПК-3</b>
3	<b>Раздел 3</b> <b>Программа КОМПАС</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>26</b>						<b>20</b>	<b>16</b>		<b>ПК-3</b>
3.1	<b>Тема 10</b> Интерфейс программы КОМПАС-ГРАФИК		2	2						2	2		<b>ПК-3</b>
3.2	<b>Тема 11</b> Основные приёмы работы КОМПАС-ГРАФИК		2	2						2	2		<b>ПК-3</b>
3.3	<b>Тема 12</b> Дополнительные возможности КОМПАС-ГРАФИК		2	2						2	2	2	<b>ПК-3</b>

№ п/ п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.4	<b>Тема 13</b> Специальные задачи КОМПАС-ГРАФИК		2	2						2	2	2	<b>ПК-3</b>
3.5	<b>Тема 14</b> Выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в КОМПАС-ГРАФИК		-	18						2	8		<b>ПК-3</b>
4.	<b>Контактная работа</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>32</b>								<b>2</b>	
5.	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>							-	<b>30</b>	<b>28</b>		
6.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>32</b>					-	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	
7.	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>32</b>					-	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Предмет курса. Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса.	2
Л-2	Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений.	2
Л-3	Форматы графических файлов	2
Л-4	Масштабирование изображений.	2
Л-5	Интерфейс программы КОМПАС-ГРАФИК	2
Л-6	Основные приёмы работы КОМПАС-ГРАФИК.	2
Л-7	Дополнительные возможности КОМПАС-ГРАФИК	2
Л-8	Специальные задачи КОМПАС-ГРАФИК.	2
Итого по дисциплине		<b>16</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ЛР-1	Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений.	2
ЛР-2	Форматы графических файлов.	2
ЛР-3	Масштабирование изображений.	2
ЛР-4	Интерфейс программы КОМПАС-ГРАФИК	2
ЛР-5	Основные приёмы работы КОМПАС-ГРАФИК	2
ЛР-6	Дополнительные возможности КОМПАС-ГРАФИК.	2
ЛР-7	Специальные задачи КОМПАС-ГРАФИК	2
ЛР-8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	Выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в КОМПАС-ГРАФИК	18
Итого по дисциплине		<b>32</b>

**5.2.3 – Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)**

**5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)**

**5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)**

### 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон.	1. Разрешение. 2. Глубина цвета.	4
2.	Классификация современного программного обеспечения обработки графики.	1. CorelDRAW Graphics Suite X4; 2. Adobe Photoshop Elements 8.0.	4
3.	Форматы графических файлов.	1. Растровые графические форматы. 2. Векторные графические форматы.	2
4	Регулировка яркости и контрастности	1. Правильная настройка монитора. Контрастность и яркость.	4
5	Построение гистограммы.	1. Гистограмма в Excel.	4
6	Масштабирование изображений.	1. Масштабирование и панорамирование изображений в Photoshop	1
7	Геометрические преобразования изображений.	1. Вращение вокруг начала координат; 2. Вращение вокруг начала координат и сдвиг; 3. Вращение вокруг произвольной точки.	1
8	Интерфейс программы КОМПАС-ГРАФИК.	1. САПР общего назначения; 2. Выпуск документации; 3. Коллективная работа над чертежами; 4. Компас 3D.	2
9	Основные приёмы работы КОМПАС-ГРАФИК	1. Геометрическое моделирование.	2
10	Дополнительные возможности КОМПАС-ГРАФИК	1. Общие положения сборочных чертежей; 2. Создание сборочного чертежа; 3. Выполнение рабочих чертежей деталей.	2
11	Специальные задачи КОМПАС-ГРАФИК	1. Работа с библиотекой.	2
12	Выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей	1. Выполнение сборочных чертежей.	2
Итого по дисциплине			<b>30</b>



## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Кочетов, В.И. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1: Учебное пособие / В.И. Кочетов, С.И. Лазарев, С.А. Вязовов, С.В. Ковалев - Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. - 80 с. – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

### **6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Перемитина Т.О. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Перемитина Т.О.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 144 с.

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий.

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. КОМПАС-3D

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС

## **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Основные понятия раст-	Аудитория №943 - лабора-	ПЭВМ	КОМПАС-3D

	ровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений.	тория информатики, технологий и методов программирования Аудитория №945 Аудитория №947 - Лаборатория сетей и систем передачи информации, безопасности сетей ЭВМ Аудитория №948 - Лаборатория технических средств защиты информации		V13
ЛР-2	Форматы графических файлов.	Аудитория №943 - Лаборатория информатики, технологий и методов программирования Аудитория №945 Аудитория №947 - Лаборатория сетей и систем передачи информации, безопасности сетей ЭВМ Аудитория №948 - Лаборатория технических средств защиты информации	ПЭВМ	KOMPAS-3D V13
ЛР-3	Масштабирование изображений.	Аудитория №943 - Лаборатория информатики, технологий и методов программирования Аудитория №945 Аудитория №947 - Лаборатория сетей и систем передачи информации, безопасности сетей ЭВМ Аудитория №948 - Лаборатория технических средств защиты информации	ПЭВМ	KOMPAS-3D V13
ЛР-4	Интерфейс программы КОМПАС-ГРАФИК	Аудитория №943 - Лаборатория информатики, технологий и методов программирования Аудитория №945 Аудитория №947 - Лаборатория сетей и систем передачи информации, безопасности сетей ЭВМ Аудитория №948 - Лаборатория технических средств защиты информации	ПЭВМ	KOMPAS-3D V13
ЛР-5	Основные приёмы работы КОМПАС-ГРАФИК	Аудитория №943 - Лаборатория информатики, технологий и методов программирования Аудитория №945 Аудитория №947 - Лаборатория сетей и систем передачи информации, безопасности сетей ЭВМ Аудитория №948 - Лаборатория технических средств защиты информации	ПЭВМ	KOMPAS-3D V13

		тория технических средств защиты информации		
ЛР-6	Дополнительные возможности КОМПАС-ГРАФИК.	Аудитория №943 - Лаборатория информатики, технологий и методов программирования Аудитория №945 Аудитория №947 - Лаборатория сетей и систем передачи информации, безопасности сетей ЭВМ Аудитория №948 - Лаборатория технических средств защиты информации	ПЭВМ	КОМПАС-3D V13
ЛР-7	Специальные задачи КОМПАС-ГРАФИК	Аудитория №943 - Лаборатория информатики, технологий и методов программирования Аудитория №945 Аудитория №947 - Лаборатория сетей и систем передачи информации, безопасности сетей ЭВМ Аудитория №948 - Лаборатория технических средств защиты информации	ПЭВМ	КОМПАС-3D V13
ЛР-8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	Выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в КОМПАС-ГРАФИК	Аудитория №943 - Лаборатория информатики, технологий и методов программирования Аудитория №945 Аудитория №947 - Лаборатория сетей и систем передачи информации, безопасности сетей ЭВМ Аудитория №948 - Лаборатория технических средств защиты информации	ПЭВМ	КОМПАС-3D V13

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиа-проектором, компьютером, учебной доской.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Разработал(и):



О.Я. Набокина