

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра автоматизации систем управления

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Уровень подготовки

бакалавриат

(высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)

09.03.01. Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Уфа 2016

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 г. № 5.

Согласно ФГОС ВО дисциплина «Компьютерная графика» является дисциплиной базовой части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

**Цели** освоения дисциплины (модуля):

Образовательная цель дисциплины – это знания в области деловой, инженерной и иллюстративной графики, используемые на различных этапах создания и существования информационных системы, а также способность грамотно использовать известные графические средства при проектировании и эксплуатации информационных систем.

Воспитательной целью данной дисциплины является выработка умений применения введенных понятий, методов и приемов при работе с существующими информационными системами.

**Задачи:** Основной задачей дисциплины является формирование у студентов знаний основных возможностей различных графических средств, форматов хранения графических изображений, методов построения векторных, растровых и трехмерных изображений, а также получение навыков работы с различными типами графических средств.

Входящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (этап 1)	ОПК-3	Базовый уровень, третий этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Инженерная графика
2	Способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (этап 1)	ОПК-4	Базовый уровень, первый этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Инженерная графика
3	Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-3	Базовый уровень, второй этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Инженерная графика

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования концепции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (этап 9)	ОПК-3	Базовый уровень, четвертый этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Сети и телекоммуникации
2	Способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (этап 9)	ОПК-4	Базовый уровень, второй этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	
3	Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-3	Базовый уровень, третий этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	

Планируемые результаты обучения по дисциплине на усмотрение разработчика РП, или могут наследоваться из РП в соответствии с ФГОСЗ. Планируемые результаты могут быть дополнены и отредактированы без изменения общего смысла по желанию разработчика РП.

**Перечень результатов обучения**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-3	элементы инженерной графики, требования стандартов ЕСКД и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования изделий		

Способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (этап 1)	ОПК-3		разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую и технологическую документацию для изделий программно-аппаратных комплексов	
Способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (этап 1)	ОПК-4			методами решения проектно-конструкторских и технологических задач с использованием современных программных продуктов.

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость 5, 180 час.
	5 семестр
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	20
КСР	3
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	58
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет



Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов					Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**	
		Аудиторная работа				Всего			
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	<b>Графическая система компьютера.</b> Области применения компьютерной графики. Виды средств компьютерной графики. Основные возможности графических систем. Классификация и обзор современных графических систем.	2		3		10	15	Р.6.1№1 гл.1,2,5,7-12 №2 гл.3-7	Лекция- визуализация, проблемное обучение
2	<b>Растровая графика</b> Основные особенности форматов графических файлов. Понятия растровой графики. Достоинства, недостатки растровой графики. Растровый редактор Adobe Photoshop, выполнение лабораторных работ с его использованием.	4		4		12	20	Р.6.1№1 гл.1,2,5,7-12 №2 гл.3-7	Лекция- визуализация, проблемное обучение
3	<b>Векторная графика</b> Основные понятия векторной графики. Объекты в векторной графике и их структура. Достоинства и недостатки векторной графики. Преобразование изображений из одного формата в другой. Векторный редактор CorelDRAW. выполнение лабораторных работ с применением пакетов векторной графики	4		12		12	20	Р.6.1№1 гл.1,2,5,7-12 №2 гл.3-7	Лекция- визуализация, проблемное обучение
4	<b>Трёхмерная компьютерная графика 2D и 3D модели, виды геометрических моделей, операции над моделями.</b> Проекции различных видов. Система проектно-конструкторских работ AutoCAD.	4		4		12	20	Р.6.1№1 гл.1,2,5,7-12 №2 гл.3-7	Лекция- визуализация, проблемное обучение
5	<b>Сжатие данных и редактирование видеозображений</b> Физическое, логическое сжатие. Методы кодирования: RLE, LZW, Хаффмана, JPEG. Видеостандарты. Цифровые форматы	4		4		12	20	Р.6.1№1 гл.1,2,5,7-12 №2 гл.3-7	Лекция- визуализация, проблемное обучение

	<p>видеозаписи. Основы видеомонтажа. Прикладная программа редактирования видеоизображений Pinnacle Studio.</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют \_\_\_33\_\_\_% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Компьютерная графика».

### **Лабораторные работы**

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	Векторная графика	Изучение команд рисования системы проектно-конструкторских работ AutoCAD.	4
		Изучение команд редактирования системы проектно-конструкторских работ AutoCAD.	4
		Создание буклета и логотипа с использованием пакета векторной иллюстративной графики CoreIDRAW.	4
2	Трёхмерная компьютерная графика	Выполнение чертежа детали в AutoCAD.	4
3	Растровая графика	Создание изображения путем обработки графических образов и применения специальных графических эффектов в Adobe Photoshop.	4
4	Обработка видеоизображений	Создание видеоролика в Pinnacle Studio. Получение навыков видеомонтажа. Редактирование кадров исходного видео. Добавление звуков, титров и надписей.	4

#### **Практические занятия (семинары)**

Практические занятия не предусмотрены.

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **Основная литература**

1. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении: [учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств", "Автоматизация и управление" и специальностям "Технология машиностроения", "Металлорежущие станки и инструменты", "Автоматизация технологических процессов и производств"] / А. К. Болтухин [и др.]; под ред. А. К. Болтухина, С. А. Васина - Москва: Машиностроение, 2005 - 555 с.

##### **Дополнительная литература**

1 Поликарпов Ю. В. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: [учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров 11.03.02, 11.03.04, 12.03.01, 12.03.04, 13.03.02, 15.03.01, 15.03.05, 22.03.01, 24.03.04, 28.03.02, специалистов 15.05.01] / Ю. В. Поликарпов, М. А. Семашко; Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ) - Уфа: УГАТУ, 2014

##### **Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)**

На сайте <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.



## Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Компьютерная графика» используются различные образовательные технологии.

Графическая подготовка студентов осуществляется на основе интеграции классических педагогических и графических информационно-компьютерных технологий, с применением электронных образовательных ресурсов, включающих в себя дидактические, методические и информационно-справочные материалы по дисциплине, а также программное обеспечение, которое позволяет использовать их для самостоятельного получения и контроля знаний.

На лекционных занятиях используются такие образовательные технологии, как классическая лекция и лекция-визуализация, когда иллюстративный материал подается в виде слайдов и видеофрагментов с помощью мультимедийного проектора.

Практические занятия организованы в виде практикума (упражнения) в чертежных и компьютерных залах. На занятиях проводится анализ решения графической задачи с вопросами и ответами (занятие-диалог); разбор конкретных ситуаций, поиск «запланированных» ошибок (проблемное занятие), а так же используются элементы: тренинга, деловой и ролевой игры с разбором конкретных ситуаций и др.

Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя предусматривает интерактивное обучение (диалоговое, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и студента). Для стимулирования студента к самостоятельному приобретению знаний организована опережающая самостоятельная работа (изучение студентом нового учебного материала до его изучения в ходе аудиторных занятий).

Индивидуальная самостоятельная работа студента проводится в компьютерном классе, в библиотеке УГАТУ или в домашних условиях.

№	Наименование	Доступ, количество одновременных пользователей	Реквизиты договоров с правообладателями
Программного продукта			
1	<i>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</i>	<i>500 компьютеров</i>	<i>Лицензия 13С8-140128-132040</i>
	<i>КОМПАС V15.2</i>	<i>25</i>	<i>Лицензия Кк-09-0001198 от 29.07.2009г.</i>
	<i>AutoCAD 2014</i>	<i>По сети УГАТУ, без ограничения</i>	

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются пять специально оборудованных чертежных зала, два компьютерных зала и библиотека УГАТУ. Чертежные залы оформлены методической стендовой информацией по темам дисциплины. Компьютерные классы оснащены современными ПЭВМ, плоттером для вывода на печать графического материала, сканером, проекторами и другими техническими средствами обучения. В коридорах кафедры представлены стенды с вариантами заданий и примерами оформления всех расчетно-графических работ, а также справочной информацией.

Используются следующие технические средства обучения:

- оборудование (ПЭВМ, ноутбуки, проекторы, принтеры, ксероксы, плоттер (формат А1), экраны, сканер).

- компьютерные и телекоммуникационные средства: обучающие программы и системы, мировые образовательные ресурсы на базе сети Интернет;

- учебно-методический комплекс (конспекты, раздаточные материалы к лекциям и к практическим занятиям, модели, макеты, плакаты, пособия и методические указания, справочные материалы, тестовые компьютерные программы и другие материалы для самостоятельной проработки, контроля и оценки уровня знаний);

- электронные учебно-методические материалы: различные компьютерные тесты, наборы иллюстративных слайдов, подготовленные в системе MS Power Point, а также видео ролики, выполненные в 3D редакторах.

### **Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.