

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра автоматизации систем управления

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Уровень подготовки
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность подготовки (профиль, специализация)
ЭВМ, системы и сети

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Исполнители:

доцент

должность

подпись

расшифровка подписи

Е.Б. Старцева

Заведующий кафедрой

наименование кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

В.В. Антонов

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				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Графическая система компьютера. 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	Растровая графика 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	Векторная графика 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	Трехмерная компьютерная графика 2D и 3D модели, виды геометрических моделей, операции над моделями. 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	Сжатие данных и редактирование видеоизображений 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

	видеозаписи. Основы видеомонтажа. Прикладная программа редактирования видеоизображений Pinnacle Studio.								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

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 GoreIDRAW.	4
2	Трехмерная 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 библиотеки <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.