

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Информатики

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ»

Уровень подготовки

Высшее образование – магистратура

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

Направление подготовки (специальность)

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Технология машиностроения

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Исполнители:

Доцент

должность,

подпись,

Ш. М. Минасов

расшифровка подписи

должность,

подпись,

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

подпись,

С. С. Валеев

расшифровка подписи

Уфа – 2015

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и производстве» относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла М1.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1485 от « 21 » ноября 2014 г. \_\_\_\_\_

**Целью** освоения дисциплины является: обобщение и формирование систематизированных знаний в области сбора, хранения, передачи и обработки информации, а также современного программно-аппаратного обеспечения данных процессов.

### Задачи:

- Сформировать знания о наиболее общих и важных закономерностях в области сбора, передачи, обработки и накопления информации; о назначении, составе, характеристиках и принципах работы вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.
- Сформировать представление о современном мировом уровне развития вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; о возможностях современных программных средств реализации информационных процессов; о методах и средствах в области технологий защиты информации.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Входящие компетенции не предусмотрены, т.к. дисциплина читается в первом семестре. Предполагаются знания, умения, владения на пороговом уровне, получаемые магистрантом при освоении образовательных программ на предшествующих уровнях высшего образования (специалитет, бакалавриат)			

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способностью организовывать работы по проектированию новых высокоэффективных машиностроительных производств и их элементов, модернизации и автоматизации действующих, по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний машиностроительных изделий, поиску оптимальных решений при их создании, разработке технологий машиностроительных производств, и элементов и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии	ПК-11	базовый	Системы CAD/CAM/CAE в технологии машиностроения Оптимизационные методы в технологии машиностроения Проектирование цифрового производства

**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 организовывать	ПК-11	технологии	применять	методами и

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
	работы по проектированию новых высокоэффективных машиностроительных производств и их элементов, модернизации и автоматизации действующих, по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний машиностроительных изделий, поиску оптимальных решений при их создании, разработке технологий машиностроительных производств, и элементов и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии		проектирования информационных систем обработки информации технологии передачи и обработки информации в глобальных сетях передачи данных современные тенденции развития и опасные черты современного информационного общества	прикладное программное обеспечение для проектирования информационных систем готовить информацию для публикации в глобальных телекоммуникационных сетях получать, в т.ч. через Интернет, достоверную информацию об интересующих процессах, явлениях и событиях	технологиями описания информационных процессов в человеко-машинных системах методами и средствами получения, хранения, обработки и передачи информации в глобальных телекоммуникационных сетях навыками сбора и обработки информации в предметной области

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	1 семестр
Лекции (Л)	4
Практические занятия (ПЗ)	6
Лабораторные работы (ЛР)	12
КСР	3
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
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.)	74
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	<b>Введение:</b> Цель и задачи дисциплины. Основные понятия и определения. Классификация ИТ. Перспективы развития и опасные черты информационного общества.	0,25	0	0	0,5	4	4,75	[1]	Лекция-визуализация
2	<b>Компьютерные сети передачи данных.</b> Протоколы и сервисы Интернет. Компьютерные технологии обработки, хранения, передачи и публикации информации в глобальных сетях.	0,75	0	2	0,5	6	9,25	[1]	Проблемное обучение, опережающая самостоятельная работа
3	<b>Корпоративные системы управления:</b> Назначение, состав, классификация и обзор корпоративных систем управления. Основные принципы создания и функционирования MRP, ERP, CRM. Методология CALS. Обзор современных CAD/CAM/CAE и PDM систем.	1	0	0	0,5	4	5,5	[1]	Лекция-визуализация
4	<b>Проектирование информационных систем:</b> Моделирование бизнес-процессов. Построение информационной модели предметной области. Применение объектно-ориентированного моделирования в области разработки ПО.	1	4	6	1	36	48	[1]	Проблемное обучение, опережающая самостоятельная работа
5	<b>Компьютерные технологии подготовки и оформления научной и технической документации:</b> КТ обработки и интерпретации данных. КТ математического анализа и моделирования. Графическая интерпретация данных. КТ представления информации.	1	2	4	0,5	24	31,5	[1]	Проблемное обучение, опережающая самостоятельная работа

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100% от общего количества аудиторных часов по дисциплине.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения дисциплины, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины