

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт экономики, управления и социальных технологий
Кафедра экономики и управления на предприятии

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.03**

Направление подготовки: **27.04.05 «Инноватика»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Цифровая экономика и инженерное предпринимательство**

Виды профессиональной деятельности: **организационно-управленческая**

Разработчик: К.т.н., Доцент кафедры ЭУП Костерин А.В.

Казань 2018 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и производстве» имеет своей целью обеспечить подготовку магистров в области исследования объектов и сложных систем управления, получения знаний о важных составляющих современных компьютерных технологий, современном состоянии и тенденциях развития компьютерной техники, коммуникаций и программного обеспечения, а также усвоения практических навыков по применению современных информационных технологий в науке и производстве.

1.2 Задачи учебной дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических аспектов использования компьютерных технологий в науке и производстве;
- отработка практических умений и навыков работы с компьютерными технологиями;
- освоение компьютерных технологий моделирования процессов, планирования экспериментов и обработки результатов наблюдений;
- изучение принципов построения компьютерных технологий, автоматизирующих различные процессы деятельности предприятия;
- изучение на примере компьютерной системы MATLAB основных объектов компьютерной технологии, принципов работы с ней;
- освоение компьютерных технологий информационного поиска и обмена;
- освоение компьютерных технологий в учебном процессе;
- изучение вопросов интеграции, обмена данными между компьютерными технологиями.

1.3 Объем учебной дисциплины

Объем дисциплины для очной формы обучения

Таблица 1

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	1	
			в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	4	144	4	144
<i>Аудиторные занятия</i>	1	36	1	36
Лекции	-	-	-	-
Лабораторные работы	0,66	24	0,66	24
Практические занятия	0,33	12	0,33	12
<i>Самостоятельная работа студента</i>	3	108	3	108
Подготовка к промежуточной аттестации	1	36	1	36
Промежуточная аттестация:	экзамен			

1.4 Планируемые результаты обучения

Формируемые компетенции

Таблица 2

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<i>ОПК-3: способностью решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере</i>			
Знание - основных положений истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями;	Знание базовых методов использования компьютерных технологий в науке и производстве	Знание основных методов использования компьютерных технологий в науке и производстве	Знание современных методов использования компьютерных технологий в науке и производстве для формулировки целей, задач научных исследований и выбора методов и средств их решения
Умение - анализировать результаты применения математических методов и моделей для управления инновациями;	Умение использовать типовые методы компьютерных технологий в науке и производстве для формулировки цели научных исследований	Умение использовать необходимые методы компьютерных технологий в науке и производстве для формулировки целей и задач научных исследований	Умение использовать современные методы компьютерных технологий в науке и производстве для формулировки целей, задач научных исследований и выбора методов и средств их решения
Владение - навыками применения компьютерных технологий в инновационной сфере;	Владение навыками формулировки цели научных исследований с использованием современных методов использования компьютерных технологий в науке и производстве	Владение навыками формулировки целей и задач научных исследований с использованием современных методов использования компьютерных технологий в науке и производстве	Владение навыками формулировки целей, задач научных исследований и выбора методов и средств их решения с использованием современных методов использования компьютерных технологий в науке и производстве

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость

Распределение фонда времени по видам занятий

Таблица 3

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		Лекции	Лаб. раб.	Пр.зан.	Сам. раб.		
<i>Раздел 1. Общие сведения о компьютерных технологиях</i>							
Тема 1.1. Основные вопросы построения информационных систем	16/2		4	2/2	10	ОПК-3	Текущий контроль
Тема 1.2. Понятие и особенности информационного общества Информатизация, ее основные задачи. Виды информационных ресурсов. Структура АИС. Категории использования АИС	16/2		4	2/2	10	ОПК-3	Текущий контроль
Тема 1.3. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем	16/4		4	2/4	10	ОПК-3	Текущий контроль
Тема 1.4. Основные тенденции развития современных компьютерных технологий	16/4		4	2/4	10	ОПК-3	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Применение компьютерных технологий в науке и производстве</i>							
Тема 2.1. Системы искусственного интеллекта	16/4		4	2/4	10	ОПК-3	Текущий контроль
Тема 2.2. Системы SAP	14/4		2	2/4	10	ОПК-3	Текущий контроль
Тема 2.3. Системы Siemens	14		2		12	ОПК-3	Текущий контроль
Экзамен	36				36	ОПК-3	<i>ФОС ПА - комплексное задание</i>
ИТОГО:	144/ 20		24	12	108		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Голенищев Э.П. Информационное обеспечение систем управления: учеб. пособие для студ. вузов / Э.П. Голенищев, И.В. Клименко. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. -315 с.
2. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для студ. вузов. - 4-е изд. - СПб. : Питер , 2012. - 944 с.

3.1.2. Дополнительная литература

3.1.2. Дополнительная литература

3. Сырецкий Г. А. Информатика. Фундаментальный курс : учебник для студ. ву-зов - СПб. : БХВ-Петербург. Т. 1 : Основы информационной и вычислительной техники. - 2005. - 832 с.
4. Сырецкий Г. А. Информатика. Фундаментальный курс : учебник для студ. ву-зов - СПб. : БХВ-Петербург. Т. 2 : Информационные технологии и системы. - 2007. - 848 с.
6. Серова Г. А. Компьютерные и информационные технологии в документационном обеспечении управления : учеб. пособие - М. : КОС-ИНФ, 2008. - 159 с.
7. Фуфаев Э. В. Компьютерные технологии в приборостроении : учеб. пособие для студ. вузов - М. : Академия, 2009. - 336 с.
8. Якимов И. М. Компьютерные технологии моделирования и обработки экспериментальных данных : учеб. пособие - Казань : Изд-во КНИТУ-КАИ, 2012. - 124 с.
9. Гаврилов Л. П. Основы электронной коммерции и бизнеса. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. - 592 с.

3.1.3 Методическая литература к выполнению практических работ

10. Мокшин, В. В. Моделирование систем в среде GPSS WORLD : учебно-метод. пособие для выполнения практич. и лаб. работ / В. В. Мокшин, Ю. Г. Старцева, И.
11. Маливанов Н. Н. Моделирование систем управления : Лабораторный практикум - Казань : Изд-во КГТУ, 1999. - 39с.
12. Дьяконов, Владимир Павлович. Matlab. Анализ, идентификация и моделирование систем : специальный справочник / В. П. Дьяконов, В. В. Круглов. - СПб. : ПИТЕР, 2002. - 448 с.
13. Морозов В. К. Моделирование информационных и динамических систем : учеб. пособие для студ. вузов - М. : Академия, 2011. - 384 с.
14. Карманов И. В. Как не запутаться в нейронных сетях, расставленных в среде MATLAB : учеб. пособие. - Казань : КНИТУ-КАИ, 2015. - 52 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Костерин А.В. Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения для подготовки магистров по направлению: 27.04.05 "Инноватика" КНИТУ-КАИ, Казань, 2018. Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=237571_1&course_id=12788_1

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

1. <http://aiu.kai.ru/published/>
2. <https://ru.wikipedia.org>

РАЗДЕЛ 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 4

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
для лабораторных работ:	7 зд. ауд. 543	компьютеры, интерактивная доска, мультимедийный проектор	13;1;1;1
для самостоятельных работ:	7 зд. ауд. 543	компьютеры, интерактивная доска, мультимедийный проектор	13;1;1;1

РАЗДЕЛ 5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области техники и технологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области техники и технологии и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изме- мене- ния	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номер ли- стов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

