

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

Институт (факультет) Институт автоматике и электронного
приборостроения
Кафедра Автоматики и управления

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Прикладные информационные технологии»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.10.02**

Направление подготовки: **24.03.02 «Системы управления движением и навигация»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **конструкторско-расчетная**

Разработчик: доцент кафедры АиУ С.А.Терентьев

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины «**Прикладные информационные технологии (ПИТ)**» является:

- научить бакалавра работать с основными аппаратными и программными средствами компьютерных систем;
- научить разрабатывать алгоритмы и программы решения инженерных задач.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи дисциплины состоят в том, чтобы

- подготовить для изучения цикла специальных дисциплин, определяющих информационное направление подготовки бакалавров области автоматизации и электронного приборостроения.

- уделить внимание вопросам алгоритмизации, программирования и использования компьютеров и программного обеспечения для решения задач, наиболее часто встречающихся в инженерной практике.

- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практикой достигается при выполнении практических занятий в учебных аудиториях кафедры, а также в период производственной практики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «**Прикладные информационные технологии**» входит в состав Базовой части модуля Блока 1.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3.

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Программирование в Дельфи.</i>							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1.1. Вычисления в Дельфи.	8		2		6	ОПК-2.3	Защита лабораторных работ
Тема 1.2. Вычисление определенного интеграла функции.	8		2		6	ОПК-2.3	Защита лабораторных работ
Тема 1.3. Методы прогнозирования	8		2		6	ОПК-2.3	Защита лабораторных работ
Тема 1.4. Численное решение нелинейного уравнения	8		2		6	ОПК-2.У	Защита лабораторных работ
Тема 1.5. Решение систем линейных уравнений	8		2		6	ОПК-2.У	Защита лабораторных работ
Тема 1.6. Решение дифференциального уравнения	8		2		6	ОПК-2.У	Защита лабораторных работ
Тема 1.7. Численное решение нелинейного уравнения	8		2		6	ОПК-2.У	Защита лабораторных работ
Тема 1.8. Решение систем линейных уравнений	8		2		6	ОПК-2.У	Защита лабораторных работ
Тема 1.9. Графический вывод информации	8		2		6	ОПК-2.В	Защита лабораторных работ
Зачет.							Отчет о выполнении самостоятельной работы
Итого по разделу 1	72		18		54		
<i>Раздел 2. Программирование в Mathcad и Matlab.</i>							<i>ФОС ТК-2 тесты</i>
Тема 2.1. Вычисления в Mathcad и Matlab.	8		4		4	ОПК-3.3	Защита лабораторных работ

Тема 2.2. Вычисление определенного интеграла функции.	8		4		4	ОПК-3.3	Защита лабораторных работ
Тема 2.3. Методы прогнозирования	8		4		4	ОПК-3.3	Защита лабораторных работ
Тема 2.4. Численное решение нелинейного уравнения	8		4		4	ОПК-3.У	Защита лабораторных работ
Тема 2.5. Решение систем линейных уравнений	8		4		4	ОПК-3.У	Защита лабораторных работ
Тема 2.6. Решение дифференциального уравнения	8		4		4	ОПК-3.У	Защита лабораторных работ
Тема 2.7. Численное решение нелинейного уравнения	8		4		4	ОПК-3.У	Защита лабораторных работ
Тема 2.8. Решение систем линейных уравнений	8		4		4	ОПК-3.У	Защита лабораторных работ
Тема 2.9. Графический вывод информации	8		4		4	ОПК-3.В	Защита лабораторных работ
Зачет.							Отчет о выполнении самостоятельной работы
Итого по разделу 2	72		36		36		
Раздел 3. Программирование в MS Access.							ФОС ТК-3 тесты
Тема 3.1. Понятие информационной системы. Таблица базы данных в MS Access.	8		2		6	ОПК-4.3	Защита лабораторных работ
Тема 3.2. Разработка базы данных. Создание проекта в MS Access	8		2		6	ОПК-4.3	Защита лабораторных работ
Тема 3.3. Создание структуры базы данных. Ввод информации в БД.	8		2		6	ОПК-4.3	Защита лабораторных работ
Тема 3.4. Создание запроса к БД.	8		2		6	ОПК-4.У	Защита лабораторных работ
Тема 3.5. Создание отчета БД.	8		2		6	ОПК-4.У	Защита лабораторных работ
Тема 3.6. Создание формы БД.	8		2		6	ОПК-4.У	Защита лабораторных работ

Тема 3.7. Создание стартовой формы для работы с БД.	8		2		6	ОПК-4.У	Защита лабораторных работ
Тема 3.8. Среда Visual Basic	8		2		6	ОПК-4.У	Защита лабораторных работ
Тема 3.9. Использование SQL Access	8		2		6	ОПК-4.В	Защита лабораторных работ
Зачет.							Отчет о выполнении самостоятельной работы
Итого по разделу3	72		18		54		
Итого по разделам 1, 2, 3	216		72		144		
Подготовка к зачету						ОПК-4.В	Интерактивная работа с системой Black Board
Зачет	18					ОПК-4.В	ФОС ПА-
ИТОГО:	234		72		144		

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1	2	3	4
1.	Программирование в Дельфи.	ФОС ТК-1	Отчет о выполнении индивидуального задания для лабораторных занятий (таблица 3). Тест текущего контроля дисциплины по первому разделу (модулю) (ФОС ТК-1)
2.	Программирование в Mathcad и Matlab.	ФОС ТК-2	Отчет о выполнении индивидуального задания для лабораторных занятий (таблица 3). Тест текущего контроля дисциплины по второму разделу (модулю) (ФОС ТК-2)
3.	Программирование в MS Access.	ФОС ТК-3	Отчет о выполнении индивидуального задания для лабораторных занятий (таблица 3). Тест текущего контроля дисциплины по третьему разделу (модулю) (ФОС ТК-3)

РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература.

1. Степанов А. Н. Информатика: Учебник для вузов. 6-е изд. [Текст] / А. Н. Степанов. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 720 с.- Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-496-01813-5>
2. Белов, В. В. Программирование в Delphi: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное. Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., стереотип. [Текст] / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - Москва : Горячая Линия–Телеком, 2014. - 240 с.- Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-9912-0412-5>, <http://e.lanbook.com/book/64091>
3. Каганов В.И. Компьютерные вычисления в средах Excel и MathCAD / В. И. Каганов. - 2-е изд., стер. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 328 с.
4. Плохотников К.Э. Вычислительные методы. Теория и практика в среде MATLAB: курс лекций : учеб. пособие для студ. вузов / К. Э. Плохотников. - 2-е изд., испр. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 496 с.

4.1.2 Дополнительная литература

1. Санников, Е.В. Курс практического программирования в Delphi. Объектно-ориентированное программирование. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2013. — 188 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64955>
2. Стандартный Си++ : учеб. пособие для студ. вузов / В. В. Подбельский. - М. : Финансы и статистика, 2008. – 688 с.

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

В разработке на основе рукописей автора:

1. Терентьев С.А. Информатика. Методические указания к лабораторным работам. -62 с.
2. Терентьев С.А. Информатика. Методические указания к лабораторным работам. Часть 2. -48 с.
3. Терентьев С.А. Информатика. Конспект лекций. Электронный конспект лекций.-57 с.

4.1.4 Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Успешное освоение материала студентами обеспечивается посещением лабораторных занятий, написанием конспекта по темам самостоятельной работы. Прочтение информации по теме занятия по электронному учебному пособию, ознакомление с будущей темой лабораторных занятий. Работа студента при проведении расчетов будет способствовать освоению практических навыков.

4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей

Успешное освоение материала обеспечивается тесной связью теоретического материала, преподаваемого в учебных пособиях и теоретико-экспериментальной работой студентов на лабораторных занятиях.

4.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1 Основное информационное обеспечение

В разработке.

4.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

1. "ГОСТ Р 54593-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Свободное программное обеспечение. Общие положения" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 06.12.2011 N 718-ст) .- Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=OTN;n=437#0>
2. "ГОСТ Р 51904-2002. Государственный стандарт Российской Федерации. Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию" (утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 25.06.2002 N 247-ст). .- Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=OTN;n=3569#0>

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

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

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению **Информатики и вычислительной техники**, выполненных в течение трех последних лет.

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области **Информатики и вычислительной техники** на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области **Информатики и вычислительной техники**, либо в области педагогики.

4.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
для лекционных занятий:	3 зд. Ауд.517,425,416	компьютер, мультимедийный проектор, программное обеспечение MS Windows	1;1;1
для лабораторных занятий:	3 зд. Ауд. 425, ВЦ-3: ауд. 403,405,407,408	ПК, локальная сеть, подключение к Интернет Программное обеспечение: MS Windows MS Office Borland Delphi , Math Work Inc. Matlab, PTC Matcad, MS Visual Studio	10;1;10; 10;10;10; 10;10;10
Для самостоятельной работы студентов (СРС)	3 зд. Ауд. 425, ВЦ-3: ауд. 403,405,407,408	ПК, локальная сеть, подключение к Интернет Программное обеспечение: MS Windows MS Office Borland Delphi , Math Work Inc. Matlab, PTC Matcad, MS Visual Studio	10;1;10; 10;10;10; 10;10;10