

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

Институт Радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Конструирования и технологии производства электронных
средств

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины

«Прикладные информационные технологии»

Индекс по учебному плану ФГОС ВО: **Б1.Б.09.02**

Направление подготовки: **11.03.03 «Конструирование и технология**
электронных средств»

Квалификация: **бакалавр**

Профили подготовки: **Конструирование радиоэлектронных средств,**

Проектирование и технология радиоэлектронных средств

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
проектно-конструкторская

Разработчик: доцент кафедры КиТП ЭС

Р.Р. Фазылзянов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся практических навыков в области информационных технологий и использования современных программных средств.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины является привитие практических навыков и способностей:

- учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
- моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования;
- выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств, в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Прикладные информационные технологии» входит в состав Базового модуля Блока 1 рабочего учебного плана и изучается в 2, 3, 4 семестрах очной формы обучения.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть реализованы следующие компетенции:

ОПК-7 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ПК-1 – способность моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования.

ПК-6 – готовность выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и модулей электронных средств, в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

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/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Роль прикладных информационных технологий							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Введение, общие положения, основные тенденции развития	8		4		4	ОПК-7.3, ОПК-7.У, ОПК-7.В	Тест текущего контроля по разделу. Защита отчетов по лабораторным работам.
Тема 1.2. Виды современных информационных систем	8		4		4	ОПК-7.3, ОПК-7.У, ОПК-7.В	
Раздел 2. Применение офисных программ для подготовки технической документации							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Обработка результатов эксперимента в Microsoft Excel	16/4		8/4		8	ОПК-7.3, ОПК-7.У, ОПК-7.В	Тест текущего контроля по разделу. Защита отчетов по лабораторным работам.
Тема 2.2. Создание технических презентаций в программе Microsoft PowerPoint.	8		4		4	ОПК-7.3, ОПК-7.У, ОПК-7.В	
Тема 2.3. Создание СУБД по электронным компонентам на основе программы Microsoft Access.	32/5		16/5		16	ОПК-7.3, ОПК-7.У, ОПК-7.В	
Зачет						ОПК-7.3, ОПК-7.У, ОПК-7.В	ФОС ПА-1
Итого за 2-ой семестр	72/9		36/9		36		
Раздел 3. Моделирование электротехнических устройств в MATLAB							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Моделирование элементов и устройств силовой электроники в блоке MATLAB Sim Power Systems	8		4		4	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	Тест текущего контроля по разделу. Защита отчетов по лабораторным работам.
Тема 3.2. Импульсные источники питания постоянного тока в блоке	8/1		4/1		4	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	

MATLAB Sim Power Systems							
Тема 3.3. Полупроводниковые преобразователи в электроприводе постоянного тока в блоке MATLAB Sim Power Systems	24/4		12/4		12	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	
Тема 3.4. Полупроводниковый асинхронный электропривод в блоке MATLAB Sim Power Systems	16/2		8/2		8	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	
Тема 3.5. Полупроводниковый синхронный электропривод в блоке MATLAB Sim Power Systems	16/2		8/2		8	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	
Зачет						ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	ФОС ПА-2
Итого за 3-ий семестр	72/9		36/9		36		
Раздел 4. Проектирование печатных плат в САПР P-CAD							ФОС ТК-4
Тема 4.1. Общие сведения о САПР P-CAD	4		2		2	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	Тест текущего контроля по разделу. Защита отчетов по лабораторным работам.
Тема 4.2. Создание условных графических обозначений элементов в САПР P-CAD	4		2		2	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	
Тема 4.3. Разработка в САПР P-CAD посадочных мест на печатной плате	8		4		4	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	
Тема 4.4. Упаковка выводов конструктивных элементов в САПР P-CAD	8		4		4	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	
Тема 4.5. Создание схем электрических принципиальных редактором Schematic САПР P-CAD	24/4		12/4		12	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	
Тема 4.6. Размещение конструктивных элементов на печатной платередактором РСВ .	12/2		8/2		6	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	
Тема 4.7. Трассировка печатных плат в САПР P-CAD в автоматическом режиме	12/3		4/3		6	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	
Зачет						ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-6.3, ПК-6.У, ПК-6.В	ФОС ПА-3
Итого за 4-ый семестр	72/9		36/9		36		
ИТОГО:	216/27		108/27		108		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Баранова Е.В. Информационные технологии в образовании. [Электронный ресурс]/ Е.В. Баранова, М.И. Бочаров, С.С. Куликова, Т.Н. Носкова. — Электрон. данные — СПб.: Лань, 2016. — 296 с. .Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/81571> — Загл. с экрана.
2. Гарбер Г.З. Основы программирования на Visual Basic и VBA в Excel 2007. [Электронный ресурс]/ Электрон. данные — М.: СОЛОН-Пресс, 2008. — 192 с. .Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13752> — Загл. с экрана.
3. Степанов А. Н. Информатика: Учебник для вузов. 6-е изд. — Санкт-Петербург: Питер 2015 г.— 720 с. — Электронное издание. Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=344869>
4. Герман-Галкин С.Г. Виртуальные лаборатории полупроводниковых систем в среде Matlab-Simulink. [Электронный ресурс]/ Электрон. данные — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. .Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/36998> — Загл. с экрана.
5. Мактас М.Я. Уроки по САПР P-CAD И SPECCTRA. [Электронный ресурс]/ Электрон. данные — М.: СОЛОН-Пресс, 2011. — 224 с. .Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13802> — Загл. с экрана.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Информатика для юристов и экономистов: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Под ред. С. В.Симоновича. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2014. — 544 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов») Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=344424>
2. Искусство презентации [Электронный ресурс]: практикум / О. Б. Богомолова, Д. Ю. Усенков. — 2-е изд. (эл.). Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=350303>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Баранова Е.В. Информационные технологии в образовании. [Электронный ресурс]/ Е.В. Баранова, М.И. Бочаров, С.С. Куликова, Т.Н. Носкова. — Электрон. данные — СПб.: Лань, 2016. — 296 с. .Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/81571> — Загл. с экрана.
2. Гарбер Г.З. Основы программирования на Visual Basic и VBA в Excel 2007. [Электронный ресурс]/ Электрон. данные — М.: СОЛОН-Пресс, 2008. — 192 с. .Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13752> — Загл. с экрана.
3. Информатика для юристов и экономистов: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Под ред. С. В.Симоновича. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2014. — 544 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов») Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=344424>
4. Искусство презентации [Электронный ресурс]: практикум / О. Б. Богомолова, Д. Ю. Усенков. — 2-е изд. (эл.). Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=350303>

5. Степанов А. Н. Информатика: Учебник для вузов. 6-е изд. — Санкт-Петербург: Питер 2015 г.— 720 с. — Электронное издание. Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=344869>
6. Герман-Галкин С.Г. Виртуальные лаборатории полупроводниковых систем в среде Matlab-Simulink. [Электронный ресурс]/ Электрон. данные — СПб.: Лань, 2013. — 448 с. .Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/36998> — Загл. с экрана.
7. Фазылзянов Р.Р. Прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров «Конструирование и технология электронных средств» ФГОС 3+/КНИТУ-КАИ.- Казань, 2016.- Доступ по логину и паролю. URL:.. [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view &content_id=_111751_1&course_id=_10360_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_111751_1&course_id=_10360_1)

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Преподаватели кафедры, ведущие дисциплину, должны иметь высшее образование в предметной области технологии электронных средств и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технологии электронных средств и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению технологии электронных средств, выполненных в течение трех последних лет.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются преподаватели, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области технологии электронных средств 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 технологии электронных средств, либо в области педагогики.