

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

Институт авиации, наземного транспорта и энергетики
Кафедра «Прочности конструкций»

Регистрационный № 1130/9

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины «Информатика»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.10.01**

Направление подготовки: **24.03.05 «Двигатели летательных аппаратов»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: - **Авиационные двигатели и энергетические установки**
- **Ракетные двигатели**

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская**

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ПК И. Гюнал

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов:

- способности понимать сущность процессов обработки и хранения информации в комплексной инженерной деятельности;
- навыков применения современных технических и программных средств реализации информационных технологий для решения практических задач инженерной деятельности;
- объединение знаний законов обработки информации, знания алгоритмического языка и методов обработки экспериментальных данных при проведении научных исследований с последующим анализом результатов;

1.2 Задачи дисциплины

Для достижения указанных целей необходимо решить следующие **задачи**:

- знаний, навыков и умений выполнения различных операций над информацией в вычислительных системах;
- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией;
- приобретение навыков работы с информационными и информационно-справочными системами, методами анализа и численными методами, вычислительной техникой при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.10.01) относится к базовой части учебного цикла и находится в блоке Б1.

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

В ходе освоения дисциплины «Информатика» должны быть реализованы компетенции *ОК-11* «Способность осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.», *ОК-12* «Способность владеть навыками работы с компьютером как средством управления и получения информации», *ОК-14* «Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях».

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 1

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. Введение в Информатику.</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
<i>ТЕМА 1.1. Типы информационных данных</i>	12	2/2	2/2	-	8	ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В	Текущий контроль выполнения задания в лабораторной работе № 1
<i>ТЕМА 1.2. Средства для получения, обработки, хранения и представление информационных данных</i>	12	2/2	2/2	-	8	ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В; ОК-14.3; ОК-14.У; ОК-14.В	Текущий контроль выполнения задания в лабораторной работе № 2
<i>Раздел 2. Решение физических и математических задач в системе Matlab</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
<i>ТЕМА 2.1. Численное решение математических задач</i>	14	2/2	4/4	-	8	ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В	Текущий контроль выполнения задания в лабораторной работе № 3
<i>ТЕМА 2.2. Символьное вычисление</i>	14	2/2	4/4	-	8	ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В	Текущий контроль выполнения задания в лабораторной работе № 4
<i>ТЕМА 2.3. Визуализация результатов решений физико-математических задач</i>	14	2/2	4/4	--	8	ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В; ОК-12.3; ОК-12.У; ОК-12.В	Текущий контроль выполнения задания в лабораторной работе № 5

Тема 2.4. Обработка цифровых экспериментальных данных	14	2/2	4/4	-	8	ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В; ОК-12.3; ОК-12.У; ОК-12.В	Текущий контроль выполнения задания в лабораторной работе № 6
<i>Раздел 3. Введение в язык программирования</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
ТЕМА 3.1. Типы данных, операции с ними, передача и их хранение в файлах	14	2/2	4/4	-	8	ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В	Текущий контроль выполнения задания в лабораторной работе № 7
ТЕМА 3.2. Операторы и операции связанные с ними, алгоритмизация операторов, разветвления операторов	14	2/2	4/4	-	8	ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В	Текущий контроль выполнения задания в лабораторной работе № 8
ТЕМА 3.3. Введение в объектно-ориентированное программирование	18	2/2	8/8	-	8	ОК-11.3; ОК-11.У; ОК-11.В	Текущий контроль выполнения задания в лабораторной работе № 9
Итоговый контроль: Экзамен	18	-	-	-	18		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:							

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Симонович С. В., Информатика. Базовый курс: для бакалавров и специалистов: учеб. пособие для студ. вузов - СПб.: Питер, 2012, 2014, 2016 - 640 с. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-459-00439-7.
2. Алексеев А.П., Информатика 2015, Учебное пособие, Издательство "СОЛОН-Пресс", 2015, 400с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/64921>

3.1.2 Дополнительная литература

3. Петрунина Е.Б., Лекции по информатике, Учебно-методическое пособие, Изд.: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2014, 105с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/70888>
4. Орлов С., Теория и практика языков программирования: Учебник для ВУЗов. Стандарт 3-го поколения, -СПб.: Питер, 2014, 688с. Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=26402>

5. Attaway, S., MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving 3th ed., Elsevier Pub., 2013, p.560.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Гюнал И., Курс «Информатика и информационные технологии», [Электронный ресурс]: курс электронного обучения для подготовки студентов по направлениям: 25.03.01, 24.03.04, 24.03.05, КНИТУ-КАИ, Казань, 2015.
Доступ по логину и паролю. URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=116771_1&course_id=10435_1
2. Онлайн курс MS.Офис: <https://support.office.com/en-gb/article/Office-Training-Center-b8f02f81-ec85-4493-a39b-4c48e6bc4bfb>
3. Онлайн курс LaTeX: <https://www.latex-tutorial.com/tutorials/beginners/>
4. Онлайн справочник Matlab: <https://www.mathworks.com/help/matlab/>
5. <https://www.continuum.io/training/python-for-software-professionals>
6. <https://www.visualstudio.com>

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

1. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ: <http://www.e-library.kai.ru> ;
<http://ibooks.ru> ; <http://e.lanbok.com>
2. Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru>

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

К ведению дисциплины допускаются научно-педагогические кадры, имеющие базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающихся научной и (или) научно-методической деятельностью.

4. Лист регистрации изменений и дополнений

№ П/П	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменения	Краткое содержание изменений (основание)
1	1	01.02. 2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»