

**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 авиации, наземного транспорта и энергетики**  
Кафедра **Прочности конструкций**

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Прикладные информационные технологии»**

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

Направление подготовки: **25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **Производственно-технологическая, организационно-управленческая**

Разработчик: старший преподаватель каф. Герасимов А.И.

Казань 2017 г.

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

### 1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является получение студентами базовых знаний по прикладным программам, знакомство с основами информационных технологий, изучение принципов построения расчетных задач.

### 1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:  
усвоение представлений о:

- основных понятий информатики и информационных технологий;
- принципов работы технических средств ЭВМ;
- работе в операционных системах с графическими пользовательскими интерфейсами, с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, СУБД, основных навыков работы в сети;
- программировании на языках высокого уровня.

формировании знаний по:

- основам вычислительной техники
- программного обеспечения
- информационных систем и информационных технологий

привитии опыта и навыков:

- навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- получение основных навыков работы в операционных системах
- использования программных средств для решения практических задач;
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;
- использования современных инструментальных средств и технологий программирования.

#### ○ Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Информатика» входит в состав блока Б1. Дисциплины (модули) Базовая часть

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

**ОПК-1** – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, а также с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-7** – способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

## 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. Прикладные информационные технологии и в моделировании</i>							<i>ФОС ТК-1тесты</i>
<i>Тема 1.1</i> Основные понятия компьютерного 3D моделирования	13	-	4	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Тема 1.2.</i> Параметризация объектов через математические выражения.	13	-	4	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Тема 1.3.</i> Внешняя параметризация выражений 3D моделей	13	-	4	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Тема 1.4.</i> Использование математических выражений в сборках.	15	-	6	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Зачет</i>	18				18		ФОС ПА 1 <i>комплексное задание</i>
<i>Всего за семестр</i>	72		18		54		
<i>Раздел 2. Информационные технологии динамики конструкций</i>							<i>ФОС ТК-2тесты</i>
<i>Тема 2.1</i> Компьютерные системы моделирования динамики	13	-	4	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Тема 2.2.</i> Создание простых механизмов в MSC Adams	13	-	4	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Тема 2.3.</i> Постпроцессор MSC Adams для расчета механизмов	13	-	4	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Тема 2.4.</i> Взаимодействие объектов, создание контактных пар	15	-	6	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Зачет</i>	18				18		ФОС ПА 2 <i>комплексное задание</i>
<i>Всего за семестр</i>	72		18		54		
<i>Раздел 3. Информационные технологии в расчете упругого тела</i>							<i>ФОС ТК-3тесты</i>
<i>Тема 3.1</i> Введение в вычислительные возможности CAE программ	13	-	4	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>тема 3.2.</i> Введение в работу с постпроцессором, анализ результатов	13	-	4	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Тема 3.3.</i> Базовые сведения по созданию КЭ моделей	13	-	4	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Тема 3.4.</i> Расчет тонкостенной конструкции средствами CAE	15	-	6	-	9	ОПК-1 ЗУВ ОПК-7 ЗУВ	Текущий контроль
<i>Зачет</i>	18				18		ФОС ПА 3 <i>комплексное задание</i>
<i>Всего за семестр</i>	72		18		54		
<i>Итого</i>	216		54		162		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

#### **3.1.1. Основная литература:**

1. Песошин В. А., Трусфус В. М., Хафизова А. Ш. Организация ЭВМ и систем: Основы организации и проектирования: учебное пособие. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2009. - 170 с. (101 экз.)
2. Информатика: базовый курс: Учебник для студентов вузов. 6-е издание – СПб.: Питер, 2015. – 720 с.: ил. ISBN 987-5-496-01813  
<http://ibooks.ru/reading.php?productid=344869>

#### **3.1.2. Дополнительная литература:**

1. Информатика: базовый курс: Учебник для студентов вузов, бакалавров, магистров, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника»/О.А. Акулов, Н.В. Медведев. - М.: Омега-Л, 2004. - 552 с. (97 экз.)
2. Александрова Л.А., Глова В.И., Песошин В.А., Трусфус В.М. Информатика I: Основы информатики: учебное пособие. - Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н.Туполева, 2001. - 128 с.
3. Миняев М.Ф. Информационные технологии управления: В 3-х книгах. Книга 2. Информационные ресурсы, М: «Омега», 2003. - 432 с.
4. Александрова Л.А., Глова В.И., Песошин В.А., Трусфус В.М. Информатика II: Windows, Windows - приложения: учебное пособие. - Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н.Туполева, 1998.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Едыгаров И. А. Информатика [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль подготовки бакалавров «Систем автоматизированного проектирования машиностроения» ФГОСЗ (1ф-ИАНТЭ)/ КНИТУ\_КАИ, Казань, 2016. –

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=237218\\_1&course\\_id=12761\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=237218_1&course_id=12761_1)

#### **3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

1. Библиотека ГОСТов и нормативных документов РФ(<http://libgost.ru>)

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

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