

**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**  
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)  
Кафедра **Реактивных двигателей и энергетических установок**  
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе**  
**дисциплины (модуля)**  
**«ИНФОРМАТИКА»**  
Индекс по учебному плану: **Б1.Б.10.01**

Специальность: **24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»**

Квалификация: **инженер**

Специализация №1 "Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок"

Специализация №4 "Проектирование ракетных двигателей твердого топлива"

Специализация №7 "Проектирование систем охлаждения и устройств тепловой защиты авиационных и ракетных двигателей"

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторский,**  
**научно-исследовательский.**

Разработана старшим преподавателем кафедры РДЭУ О.А.Тихоновым

Казань 2017

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

### 1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является формирование у будущих инженеров базовых знаний о методах реализации информационных процессов средствами вычислительной техники, о компьютерном моделировании при решении инженерно-технических задач, о составе, структуре и принципах функционирования аппаратной части IBM PC совместимых компьютеров, о системах управления вычислительной техникой, о приемах построения алгоритмов и программ. Получение практических навыков работы с персональными компьютерами в современных операционных системах и пакетах прикладных программ.

### 1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи изучения дисциплины:

- знать терминологию и понятия информатики, основные этапы и методы реализации информационных процессов на ЭВМ, наиболее применяемое системное программное обеспечение и его возможности;
- иметь представление о назначении и функционировании основных аппаратных компонентов персональных компьютеров, о современных вычислительных системах и сетях, о современных информационных технологиях, о методах защиты информации;
- иметь представление о прикладном программном обеспечении, применяемом в инженерной практике для решения профессиональных задач;
- получить навыки работы в операционной системе Windows, с приложениями пакета Microsoft Office, с математическим пакетом Mathcad.

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

Дисциплина «Информатика» входит в состав Базового модуля Блока 1.

### 1.4 Объем дисциплины (модуля) (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы)

Таблица 1

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	1	
			в ЗЕ	в час
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>144</b>
<i>Аудиторные занятия</i>	<i>1,5</i>	<i>54</i>	<i>1,5</i>	<i>54</i>
Лекции	0,5	18	0,5	18

Лабораторные работы	1	36	1	36
Практические занятия				
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>
Проработка учебного материала	1,5	54	1,5	54
Курсовой проект				
Курсовая работа				
Подготовка к промежуточной аттестации	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>36</b>
Промежуточная аттестация:	<b>экзамен</b>			

## 1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

### Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b><i>ОК-11 – осознавать сущность и значение информации, ее распространения в развитии современного общества.</i></b>			
<b>Знание</b> – базовых понятий, определений, законов в области информатики, общих характеристик информационных процессов, основных методов работы с информацией..	Знание базовых понятий и определений информатики, отдельных законов и характеристик в области информатики.	Знание базовых понятий и определений информатики, общих характеристик информационных процессов, методов работы с информацией с применением информационных технологий для сбора информации и ее обработки.	Знание базовых понятий и определений информатики, общих характеристик информационных процессов и средств их достижения, методов работы с информацией с применением информационных технологий для сбора информации, ее обработки и анализа.

1	2	3	4
<p><b>Умение</b> – применить методы работы с информацией и ее характеристики для получения и сравнительного анализа полученной информации.</p>	<p>Умение использовать методы работы с информацией для ее поиска.</p>	<p>Умение использовать методы работы с информацией для ее поиска и обработки.</p>	<p>Умение использовать методы работы с информацией для ее поиска, обработки и анализа, по характеристикам полученной информации.</p>
<p><b>Владение</b> - навыками использование программных и аппаратных средств для сбора, обработки и анализа информации.</p>	<p>Владение навыками использование программных и аппаратных средств для сбора информации.</p>	<p>Владение навыками использование программных и аппаратных средств для сбора и обработки информации.</p>	<p>Владение навыками использование программных и аппаратных средств для сбора, обработки и анализа информации.</p>
<p><b>ОК-12 – наличие навыков работы с компьютером как средством управления и получения информации.</b></p>			
<p><b>Знание</b> - основных элементов аппаратной части компьютера, графического интерфейса, файловой структуры, программных средств операционных систем Windows и Linux для управления и получения информации.</p>	<p>Знание основных элементов аппаратной части компьютера, графического интерфейса, файловой структуры, программных средств операционной системы Windows для управления и получения информации.</p>	<p>Знание основных элементов аппаратной части компьютера, графического интерфейса, файловой структуры, программных средств операционных систем Windows и Linux для управления и получения информации.</p>	<p>Знание основных элементов аппаратной части компьютера, графического интерфейса, файловой структуры, программных средств операционных систем Windows и Linux, для управления, получения, обработки и анализа информации.</p>
<p><b>Умение</b> - использовать знания графического интерфейса, файловой структуры и программных средств операционной системы Windows в практической деятельности для получения и управления информацией.</p>	<p>Умение использовать знания графического интерфейса, файловой структуры и программных средств операционной системы Windows в практической деятельности для получения информации.</p>	<p>Умение использовать знания графического интерфейса, файловой структуры и программных средств операционной системы Windows в практической деятельности для получения и управления информацией.</p>	<p>Умение использовать знания графического интерфейса, файловой структуры и программных средств операционной системы Windows в практической деятельности для получения, управления, обработки и анализа информации.</p>
<p><b>Владение</b> - навыками работы с компьютером в операционной системе Windows для получения и управления информацией</p>	<p>Владение навыками работы с компьютером в операционной системе Windows для получения информации.</p>	<p>Владение навыками работы с компьютером в операционной системе Windows для получения и управления информацией.</p>	<p>Владение навыками работы с компьютером в операционной системе Windows для получения, управления, обработки и анализа информации.</p>

1	2	3	4
<b>ОК-14 – способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.</b>			
<b>Знание</b> – терминологии; аппаратных и программных средств, необходимых для функционирования глобальной сети; услуг, предоставляемых глобальной сетью; методов работы с информацией в глобальных сетях.	Знание терминологии: услуг, предоставляемых глобальной сетью.	Знание терминологии: услуг, предоставляемых глобальной сетью; методов работы с информацией в глобальных сетях.	Знание терминологии: аппаратных и программных средств, необходимых для функционирования глобальной сети; услуг, предоставляемых глобальной сетью; методов работы с информацией в глобальных сетях.
<b>Умение</b> – работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.	Умение использовать соответствующее программное обеспечение для поиска информации в глобальной сети Интернет.	Умение использовать соответствующее программное обеспечение для поиска и отбора информации в глобальной сети Интернет.	Умение использовать соответствующее программное обеспечение для поиска, отбора и анализа информации в глобальной сети Интернет.
<b>Владение</b> - навыками работы в глобальных компьютерных сетях.	Владение навыками работы в глобальных компьютерных сетях для поиска информации.	Владение навыками работы в глобальных компьютерных сетях для поиска и отбора информации.	Владение навыками работы в глобальных компьютерных сетях для поиска, отбора и анализа информации
<b>ОК-20 – способность создавать и редактировать тексты профессионального назначения.</b>			
<b>Знание</b> – графического интерфейса, инструментария, приложений текстовых редакторов для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и с объектами различных приложений	Знание графического интерфейса, инструментария, отдельных приложений текстового редактора Microsoft Word для создания редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами.	Знание графического интерфейса, инструментария, приложений текстового редактора Microsoft Word для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и объектами различных приложений.	Знание графического интерфейса, инструментария, приложений текстовых редакторов для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и объектами различных приложений
<b>Умение</b> - использовать знания графического интерфейса, инструментария, приложений текстовых редакторов для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и с объектами различных приложений.	Умение использовать знания графического интерфейса, инструментария, отдельных приложений текстового редактора Microsoft Word для создания редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами.	Умение использовать знания графического интерфейса, инструментария, приложений текстового редактора Microsoft Word для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и объектами различных приложений.	Умение использовать знания графического интерфейса, инструментария, приложений текстовых редакторов для создания и редактирования математических и химических формул, методов работы с таблицами и объектами различных приложений.

1	2	3	4
<p><b>Владение</b></p> <p>- навыками работы с текстовыми редакторами для создания и редактирования технического текста профессионального назначения, таблиц, вставки и редактирования объектов различных приложений.</p>	<p>Владение навыками работы с текстовыми редакторами для создания и редактирования технического текста профессионального назначения, таблиц.</p>	<p>Владение навыками работы с текстовыми редакторами для создания и редактирования технического текста профессионального назначения, таблиц, вставки объектов различных приложений.</p>	<p>Владение навыками работы с текстовыми редакторами для создания и редактирования технического текста профессионального назначения, таблиц, вставки и редактирования объектов различных приложений.</p>
<p><b>ОК-22 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</b></p>			
<p><b>Знание</b></p> <p>– информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах.</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения информации; изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки и представления информации; подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>
<p><b>Умение</b></p> <p>- применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах.</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения информации.</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки и представления информации; для изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах.</p>

1	2	3	4
<p><b>Владение</b></p> <p>- навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения информации.</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки и представления информации; для изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах.</p>
<p><b>ОПК-2 – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознаванием опасности и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</b></p>			
<p><b>Знание</b></p> <p>– основных понятий и терминологии информационной безопасности;</p> <p>– угроз, представляющих опасность функционированию компьютерной техники и целостности информации, хранящейся на ней;</p> <p>– основ юридического права об информационной безопасности;</p> <p>– основных этапов противодействия попыткам нарушения конфиденциальности хранимой информации.</p>	<p>Знание основных понятий и терминологии информационной безопасности; угроз, представляющих опасность функционированию компьютерной техники и целостности информации, хранящейся на ней.</p>	<p>Знание основных понятий и терминологии информационной безопасности; угроз, представляющих опасность функционированию компьютерной техники и целостности информации, хранящейся на ней; основ юридического права об информационной безопасности.</p>	<p>Знание основных понятий и терминологии информационной безопасности; угроз, представляющих опасность функционированию компьютерной техники и целостности информации, хранящейся на ней; основ юридического права об информационной безопасности; методов разграничения доступа к информации, идентификации и аутентификации пользователей, мониторинга несанкционированных действий.</p>
<p><b>Умение</b></p> <p>– использовать специальное программное обеспечение (антивирусы, брандмауэры) для защиты целостности информации и ее конфиденциальности на локальных и удаленных компьютерах.</p>	<p>Умение искать и находить информацию по защите конфиденциальности своего персонального компьютера; применять установленное программное обеспечение для защиты информации на локальном компьютере</p>	<p>Умение искать и находить информацию по защите конфиденциальности своего персонального компьютера; применять установленное программное обеспечение для защиты информации и проверки целостности информации на локальном компьютере.</p>	<p>Умение искать и находить информацию по защите конфиденциальности своего персонального компьютера; применять установленное программное обеспечение для защиты и проверки целостности информации на локальном и удаленном компьютере.</p>
1	2	3	4

<p><b>Владение</b></p> <p>- методами разграничения доступа к информации, идентификацией и аутентификацией пользователей, мониторинга несанкционированных действий;</p> <p>- навыками использования специального программного обеспечения (антивирусы, брандмауэры) для защиты целостности информации и ее конфиденциальности.</p>	<p>Владение методами разграничения доступа к информации, идентификацией и аутентификацией пользователей, навыками использования антивирусного программного обеспечения.</p>	<p>Владение методами разграничения доступа к информации, идентификацией и аутентификацией пользователей, мониторинга несанкционированных действий; навыками использования антивирусного программного обеспечения.</p>	<p>Владение методами разграничения доступа к информации, идентификацией и аутентификацией пользователей, мониторинга несанкционированных действий; навыками использования специального программного обеспечения (антивирусы, брандмауэры) для защиты целостности информации и ее конфиденциальности.</p>
<p><b><i>ОПК-6 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</i></b></p>			
<p><b>Знание</b></p> <p>– информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах.</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения информации; изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки и представления информации; подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Знание информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>
<p><b>Умение</b></p> <p>- применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах.</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения информации.</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки и представления информации; для изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Умение применять информационные технологии для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах.</p>



1	2	3	4
<p><b>Владение</b> - навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения информации.</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки и представления информации; для изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах</p>	<p>Владение навыками применения информационных технологий для поиска новых методов получения, обработки, хранения и представления информации; для подробного изучения возможностей программных продуктов с целью приобретения новых знаний и умений в различных сферах.</p>

## 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)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<b><i>Модуль 1. Основы информатики и информационных процессов</i></b>							<b><i>ФОС ТК-1 тесты</i></b>
Тема 1.1. Основные понятия и определения информатики и информационных процессов.	3	1			2	ОК-11.3. ОК-22.3, ОПК-2.3, ОПК-6.3.	Отчет по самостоятельной работе. Текущий контроль.
Тема 1.2. Основы и методы защиты компьютерной информации.	9	1	4		4	ОПК-2.3. ОПК-2.У. ОПК-2.В.	Отчет по самостоятельной работе. Бумажный и электронный отчет по лабораторной работе № 1. Текущий контроль.
<b><i>Модуль 2. Техническое обеспечение информационных процессов</i></b>							<b><i>ФОС ТК-2 тесты</i></b>
Тема 2.1. Аппаратная часть компьютерных систем.	4	2			2	ОК-11.3. ОК-11.У, ОПК-11.В, ОК-12.3.	Отчет по самостоятельной работе. Текущий контроль.

1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 2.2. Основы построения компьютерных сетей.	10	2	4		4	ОК-14.3, ОК-14.У, ОК-14.В, ОК-22.3, ОПК-6.3.	Отчет по самостоятельной работе. Бумажный и электронный отчет по лабораторной работе № 2. Текущий контроль.
<b>Модуль 3. Программное обеспечение информационных процессов.</b>							<b>ФОС ТК-3 тесты</b>
Тема 3.1. Системное программное обеспечение	3	1			2	ОК-12.3, ОК-12.У, ОК-12.В.	Отчет по самостоятельной работе. Текущий контроль.
Тема 3.2. Операционные системы Windows и Linux. Основные сведения.	9	3	4		2	ОК-12.3, ОК-12.У, ОК-12.В.	Отчет по самостоятельной работе. Бумажный и электронный отчет по лабораторной работе № 3. Текущий контроль.
Тема 3.3. Прикладное программное обеспечение для инженеров. Основные сведения.	21	2	8		11	ОК-20.3, ОК-20.У, ОК-20.В, ОК-22.3, ОК-22.У, ОК-22.В, ОПК-6.3, ОПК-6.У, ОПК-6.В.	Отчет по самостоятельной работе. Бумажный и электронный отчет по лабораторным работам № 4.5. Текущий контроль.
Тема 3.4 Основы информационных систем. Базы данных.	21	2	8		11	ОК-22.3, ОК-22.У, ОК-22.В, ОПК-6.3, ОПК-6.У, ОПК-6.В.	Отчет по самостоятельной работе. Бумажный и электронный отчет по лабораторной работе № 6.
Тема 3.5 Введение в компьютерную графику.	14	2	4		8	ОК-12.3, ОК-12.У, ОК-12.В, ОК-22.У, ОК-22.В, ОПК-6.У, ОПК-6.В.	Отчет по самостоятельной работе. Бумажный и электронный отчет по лабораторной работе № 7. Текущий контроль.
Тема 3.6. Основы алгоритмизации и технологий программирования.	14	2	4		8	ОК-22.3, ОК-22.У, ОК-22.В, ОПК-6.3, ОПК-6.У, ОПК-6.В.	Отчет по самостоятельной работе. Бумажный и электронный отчет по лабораторной работе № 8. Текущий контроль.
<b>экзамен</b>	36				36		<b>ФОС ПА - комплексное задание</b>
<b>ИТОГО:</b>	144	18	36		90		

## 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.

Таблица 6

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1.	Основы информатики и информационных процессов	ФОС ТК-1	Индивидуальные задания для лабораторных занятий (таблица 3). Бумажный и электронный отчет по лабораторным работам. Отчет о выполнении самостоятельной работы. Тест текущего контроля дисциплины по первому разделу (модулю) (ФОС ТК-1)
2.	Техническое обеспечение информационных процессов.	ФОС ТК-2	Индивидуальные задания для лабораторных занятий (таблица 3). Бумажный и электронный отчет по лабораторным работам. Отчет о выполнении самостоятельной работы. Тест текущего контроля дисциплины по первому разделу (модулю) (ФОС ТК-2)
3	Программное обеспечение информационных процессов.	ФОС ТК-3	Индивидуальные задания для лабораторных занятий (таблица 3). Бумажный и электронный отчет по лабораторным работам. Отчет о выполнении самостоятельной работы. Тест текущего контроля дисциплины по первому разделу (модулю) (ФОС ТК-3)

Типовые оценочные средства для текущего контроля №1:

<br> Каждый символ в UNICODE закодирован 2 байтами. Определить информационный объем строки: **Я УЧУСЬ В КАИ.**

14.

42.

\*28.

56.

<br> Световое табло состоит из лампочек. Каждая лампочка в одном из трех состояний (“включено”, “выключено”, “мигает”). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью передать 40 различных состояний?

1.

- 2.
- 3.
- \*4.

Вопросы по самостоятельной работе к ФОС ТК-1.

1. Дайте определение термину «информация». Какие подходы в определении информации известны?
2. Отличие информации от данных?
3. Охарактеризуйте существующие информационные процессы: сбор, хранение, передача, обработка и отображение информации.
4. Какие логические операции вы знаете?
5. Дайте определение конъюнкции, дизъюнкции, импликация, эквивалентности?
6. Дайте определение формулам логики?
7. Дайте определение функции Буля?
8. Какие системы счисления являются наиболее применяемыми в информатике и почему?
9. Что такое позиционная и непозиционные системы счисления?
10. Что такое бит и основанная на нем шкала измерения информации?
11. Кодирование целых, вещественных и комплексных чисел.
12. Формулы Р.Хартли и К. Шеннона. Что они позволяют оценить и в чем их различие?
13. Определение информационной безопасности.
14. Что такое «система защиты информации»? С помощью каких средств она реализуется.
15. Т.п.

Типовые оценочные средства для текущего контроля №2:

<br>Максимально допустимая длина связи на кабеле «витая пара»?

- \*до 100 м.
- до 1 км.
- 10-20 м.
- до 50 м.

<br>Признаки характеристики топологии «общая шина»?

- \*Равноправие абонентов сети.
- Устойчивость к повреждению.
- Устойчивость к отказу любого из компьютеров сети.
- \*Ограничения количества абонентов сети.

Вопросы по самостоятельной работе к ФОС ТК-2.

1. Охарактеризуйте базовые функциональные узлы компьютерных систем: триггер, элемент памяти, регистр.
2. В чем заключается принцип общей шины?

3. Каково назначение системной(материнской) платы?
4. Из каких элементов состоит процессор, их характеристики и назначение?
5. Какие типы мониторов вы знаете?
6. Какие типы принтеров существуют?
7. Какие типы памяти существуют? В чем отличие оперативной и внешней памяти?
8. Что такое кэш-память?
9. Что такое виртуальная память и зачем она используется?
10. Дайте характеристику внешним запоминающим устройствам?
11. Для чего нужны звуковые и сетевые карты?
12. Чем отличается одноранговая сеть от сети с выделенным сервером?
13. Дайте характеристику топологии сетей?
14. Что такое трансивер?
15. Сетевые компоненты, что к ним относится?
16. Для чего нужны сетевые адаптеры?
17. Какие сетевые архитектуры и какие сетевые протоколы существуют? Дайте их краткую характеристику.
18. Что такое среда клиент-сервер?
19. Как формируется доменная система имен?
20. Для чего нужны модемы и маршрутизаторы?
21. Т.п.

### **3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

#### **Примерные вопросы промежуточной аттестации**

##### **Теоретические навыки:**

1. Что такое «BIOS», какова ее функция?
2. Какую роль в операционной системе играет «ядро»?
3. Что такое «процесс»?
4. Что такое «поток»?
5. Что такое «драйвер»?
6. Что представляет «управление памятью» в операционной системе?
7. Чем службы (сервисы) операционной системы отличаются от прикладных программ?
8. Что такое «файловая система»?
9. Перечислите основные разделы и их назначение в системном реестре

- операционной системы Windows?
10. Основные элементы графического интерфейса операционной системы Windows.
  11. Для чего нужны окна «Мой компьютер» и «Корзина»?
  12. Опишите иерархическую структуру папок в операционной системе Windows?
  13. Что называется приложением, документом?
  14. Особенности файловой системы Linux? Для чего нужен раздел подкачки «swap»?
  15. Что такое «монтирование» в операционной системе Linux?
  16. Какие графические интерфейсы применяются в операционной системе Linux?
  17. Перечислите назначение и основные возможности текстового процессора MS Word?
  18. Кто такой суперпользователь «root», какими возможностями он обладает?
  19. Как осуществляется загрузка приложений в операционной системе Linux?
  20. Что понимается под форматированием документов?
  21. Что такое «колонтитул» и его назначение?
  22. Что такое импорт и экспорт документа?
  23. Что такое автосохранение, для чего оно используется?
  24. Перечислите назначение и основные возможности электронных таблиц MS Excel?
  25. Что такое абсолютный и относительный адрес в электронных таблицах MS Excel?
  26. Какие данные могут быть помещены в ячейку электронной таблицы?
  27. Для чего используется «мастер диаграмм» в MS Excel?
  28. Назначение и основные функции математического пакета Mathcad.
  29. Назначение и основные функции пакета для создания презентаций MS PowerPoint.
  30. Чем отличается система управления базой данных от самой базы данных?
  31. Что такое реляционные базы данных?
  32. Что такое «запись» в базе данных? Из чего она состоит?
  33. Что такое «ключ» и для чего он нужен в базе данных?
  34. Что такое «поле» базы данных?
  35. Чем растровая графика отличается от векторной?
  36. Для чего нужна «форма» в базе данных?
  37. Что представляет из себя «запрос» в базе данных?
  38. Как формируется «отчет» в базе данных?
  39. Как формируются цвета на экране монитора?
  40. В чем особенность RGB модели?
  41. Как представляются кривые и поверхности?
  42. Что такое алгоритм и его основные свойства с их краткой характеристикой?
  43. Чем отличаются циклические и рекурсивные алгоритмические конструкции?

44. Какие переменные называются структурированными, приведите примеры?
45. Чем отличается компилятор(транслятор) от интерпретатора ?
46. Дайте краткую характеристику этапам эволюции языков программирования?
47. Что такое «абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм»?
48. Перечислите этапы решения задачи на компьютере и дайте их краткую характеристику?
49. И т.п.

### 3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

По итогам освоения дисциплины экзамен проводится в два этапа:

- сдача отчетов лабораторных работ, ответов по самостоятельной работе, самостоятельного выполнения дополнительного практического задания;
- письменного ответа на 2 вопроса.

Первый этап ставит целью оценить пороговый уровень освоения обучающимися знаний, умений, навыков предусмотренных компетенциями.

Для оценки превосходного и продвинутого уровня усвоения компетенций проводится **Второй этап** в виде **письменного задания**, в который входит письменный ответ на 2 контрольных вопроса.

### 3.4 Критерии оценки промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 7

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Отлично
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Хорошо
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Удовлетворительно
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Неудовлетворительно



## **РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **4.1.1 Основная литература**

1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для вузов. - СПб.: Питер, 2016 -640 с.
2. Макарова Н.В., Волков В.Б Информатика: Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2011-576 с.
3. Поршнева С.В. , Беленкова И.В. Численные методы на базе Mathcad. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005 – 464 с.

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Алексеев А.П. Информатика 2015. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М.: СОЛОН-Пресс, 2015. – 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/64921/>
2. Денисова Э.В. Информатика. Базовый курс: Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: НИУ ИТМО, 2013. – 70 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/43572/>
3. Петрунина Е.Б. Лекции по информатике. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: НИУ ИТМО, 2014. – 105 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/70888/>
4. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики: Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2016. – 256 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/86016/>
5. Степанов А.Н. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2006.- 684 с.
6. Приемышев А.В., Крутов В.Н., Тряль В.А., Коршакова О.А. Компьютерная графика в САПР: Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2017. – 196 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90060/>

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

#### **4.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Электронные ресурсы НТБ КНИТУ-КАИ  
<http://library.kai.ru/index.php?inc=elib>

### **4.3 Кадровое обеспечение**

#### **4.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области двигателестроения и/или наличие ученой степени по специальностям 05.07.05, 01.02.05, 01.04.14 и/или ученого звания по указанным специальностям и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в предметной области по направлению «Двигатели летательных аппаратов» и

/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.