

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Первый  
проректор-проректор  
по учебной работе  
Н.Н.Сухих



«30» *Февраль* 2017 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Информатика и информационные технологии

Направление подготовки

**25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей**

Направленность программы (профиль)

**Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2017

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Информатика и информационные технологии» являются формирование знаний, умений, навыков, в том числе на основе развития способности к самореализации и самообразованию в сфере информационных технологий путем изучения языков программирования, способах хранения, представления и обработки информации при решении задач с использованием открытых источников информации, необходимых специалисту по техническому обслуживанию и ремонту летательных аппаратов и авиационных двигателей; структурой локальных и глобальных компьютерных сетей, способах обработки материала с применением современных информационных технологий, способах сбора библиографической информации необходимой специалисту по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование навыков владения современными информационными технологиями на основе программного обеспечения: MS Word, MS Excel при решении задач с использованием открытых источников информации, методами обработки материала, знаниями по информационной безопасности, необходимых специалисту по техническому обслуживанию и ремонту летательных аппаратов и авиационных двигателей;

- применять методы решения функциональных и вычислительных задач необходимые специалисту по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов;

- формирование навыков владения структурой локальных и глобальных компьютерных сетей, способов обработки материала с применением современных информационных технологий, способов сбора библиографической информации по дисциплине, необходимых специалисту по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов;

- формирование навыков по применению основ алгоритмизации и программирования, а так же синтаксиса алгоритмического языка программирования MSVisualBasic ;

- формирование знаний в сфере развития технических средств обработки информации, методах сбора, хранения и обработки информации, применяемых специалистом по техническому обслуживанию и ремонту летательных аппаратов и авиационных двигателей.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к производственно-техническому виду профессиональной деятельности.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» является одной из дисциплин Базовой части Блока 1 дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппара-

тов и авиационных двигателей» (бакалавриат), профиль «Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей».

Дисциплина «Информатика и информационные технологии» является обеспечивающей для дисциплин «Математика» 2 курс, «Моделирование систем и процессов», «Электротехника и электроника», «Теория транспортных систем», «Теория транспортных процессов».

Дисциплина изучается на 1 курсе.

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы самоорганизации и самообразования;</li> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспринимать и реализовывать на практике полученные знания;</li> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- самостоятельно применять всю совокупность полученных знаний.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами самоорганизации и самообразования;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности.</li> </ul>
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-1)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей, способы обработки материала с применением современных информационных технологий, способы сбора библиографической информации по дисциплине, необходимых специалисту по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с компьютером как средством управления информацией;</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>- обрабатывать и анализировать материал с применением современных информационных технологий, необходимых специалисту по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки материала, знаниями по информационной безопасности;</li> <li>- методами решения функциональных и вычислительных задач необходимых специалисту по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов.</li> </ul>
<p>Способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-3)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения проблем возникающие в профессиональной деятельности с помощью навыков работы с компьютером и информационным обеспечением.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять соответствующий физико-математический аппарат.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования физико-математического аппарата.</li> </ul>
<p>Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-7)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды информационных и компьютерных технологий;</li> <li>- основные требования информационной безопасности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами информационных технологий;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>работе с компьютерными системами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с компьютером для решения профессиональных задач.</li> </ul>
<p>Способностью составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт (ПК-23)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру создания и заполнения таблиц, используя формы заявок на техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт с помощью навыков работы с компьютером и информационным обеспечением.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять заявки на оборудование;</li> <li>- составлять техническую документацию на ремонт оборудования и запасных частей с помощью навыков работы с компьютером и информационным обеспечением.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с технической документацией с помощью навыков работы с компьютером и информационным обеспечением..</li> </ul>
<p>2. Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций при возникновении проблем организации и планирования испытаний ГТД;</li> <li>- практические методики формирования результатов испытаний и их объем, методы оценки и повышения точности и достоверности результатов испытаний путем их комплексирования и сближения имитируемых и реальных эксплуатационных условий.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания оказания приемов первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций при планировании испытания ГТД и их проведении;</li> <li>- математически обрабатывать и ана-</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>лизировать результаты испытаний, использовать современные средства измерений и контролировать техническое состояние авиационных ГТД.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами проведения испытаний авиационных ГТД, использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>
<p>6. Способностью учитывать современные тенденции развития, материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности (ОПК-8).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные тенденции развития, материалов, технологий производства авиационных двигателей: технологию анализа и оценки конструктивно-эксплуатационных свойств воздушного судна.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать современные тенденции развития, материалов, технологий производства авиационных двигателей: анализировать и оценивать конструктивно-эксплуатационные свойства воздушного судна.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывая современные тенденции развития, материалов, технологий производства авиационных двигателей: методами анализа и оценивания конструктивно-эксплуатационных свойств воздушного судна.</li> </ul>
<p>8. Способностью к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации (ПК-16).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы размещения, использования и обслуживания технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- размещать, использовать и обслуживать технологическое оборудование, в соответствии с требованиями технологической документации в части техни-</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>ческого обслуживания и ремонта воздушных судов.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией размещения, использования и обслуживания технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.</li> </ul>
<p>3. Готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ОПК-6).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации;</li> <li>- цели и задачи использования достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в ГА: пути предотвращения возможных отказов при техническом обслуживании и ремонте ГТД, при экспериментальных методах исследования динамических характеристик лопаток, дисков, роторов, оболочек и критических частот вращения роторов ГТД;</li> <li>- методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства авиадвигателей как объектов эксплуатации;</li> <li>- инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в ГА.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и систематизировать принципы и методы сбора научно-технической информации;</li> <li>- использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в ГА: при формулировании и обосновании основных требования, предъявляемые к ГТД ГА; анализировать и объяснять принятые схемные и конструктивные решения; обос-</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>новывать выбранные материалы с учетом условий работы конструкций в условиях воздействия эксплуатационных факторов; рассчитывать статические, динамические и термические нагрузки, действующие на основные элементы и детали ГТД на основных эксплуатационных режимах; рассчитывать напряженно – деформированное состояние и динамические характеристики основных элементов и деталей ГТД; оценивать статическую и динамическую прочность основных элементов и деталей ГТД при действии нагрузок, характерных для полетного цикла; выявлять причины возникновения отказов и неисправностей и разрабатывать способы их устранения; анализировать и прогнозировать техническое состояние ГТД и их систем в процессе эксплуатации; самостоятельно осваивать новые образцы авиационных ГТД.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета статических, динамических и термических нагрузок, действующие на основные элементы и детали ГТД на основных эксплуатационных режимах;</li> <li>- методами расчета напряженно – деформированного состояния и динамических характеристик основных элементов и деталей ГТД;</li> <li>- оценивать статическую и динамическую прочность основных элементов и деталей ГТД при действии нагрузок, характерных для полетного цикла;</li> <li>- выявлять и анализировать причины возникновения отказов и неисправностей, разрабатывать и систематизировать способы их устранения;</li> <li>- анализировать и прогнозировать техническое состояние ГТД и их систем в процессе эксплуатации; самостоятельно</li> </ul>



Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	но осваивать новые образцы авиационных ГТД.

#### 4 Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

Наименование	Всего часов	курсы
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	8	8
лекции	4	4
практические занятия	4	4
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
другие виды аудиторных занятий	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	91	91
Промежуточная аттестация:		
экзамен	9	9
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	-

#### 5 Содержание дисциплины

##### 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции										Оценочные средства
		ОК-5	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-7	ПК-23	ОК-8	ОПК-6	ОПК-8	ПК-16	Образовательные технологии	
Тема 1. Информатика и информация	24	+	-	+	+	+	+	+	-	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Подготовка документов в Microsoft	24	-	+	-	+	-	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции										Оценочные средства
		ОК-5	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-7	ПК-23	ОК-8	ОПК-6	ОПК-8	ПК-16	Образовательные технологии	
Word												
Тема 3. Обработка данных в Microsoft Excel	24	+	-	-	+	-	-	+	+	+	Л, ПЗ, СР С	У
Тема 4. Основы программирования на VISUAL BASIC	27	+	+	+	-	+	+	+	-	+	Л, ПЗ, СР С	У, ИЗ
Итого по дисциплине	99											
Промежуточная аттестация	9											
Итого по дисциплине	108											

Сокращения: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие; СРС – самостоятельная работа студента; У – устный опрос, ИЗ – индивидуальное задание.

### 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
1 курс						
Тема 1. Информатика и информация	1	1	-	22	-	24
Тема 2. Подготовка документов в Microsoft Word	1	1	-	22	-	24
Тема 3. Обработка данных в Microsoft Excel	1	1	-	22	-	24
Тема 4. Основы программирования на VISUAL	1	1	-	25	-	27

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
BASIC						
Промежуточная аттестация						9
Всего по дисциплине	4	4		91		108

Сокращения: Л – традиционная лекция; ПЗ – практическое занятие; ЛР – лабораторная работа; СРС – самостоятельная работа студента; КР – курсовая работа.

### 5.3 Содержание тем (разделов) дисциплины

#### Тема 1. Информатика и информация

Понятие информации. Свойства. Измерение информации. Информационные процессы. Единицы информации. Передача информации. Обработка. Количество информации. Информативность. Комбинаторная мера информации. Информационная энтропия. Формула Хартли. Свойства меры Хартли. Мера количества информации по Шеннону. Единицы измерения информации.

#### Тема 2. Подготовка документов в MicrosoftWord

Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Назначение программы. Общая характеристика. Форматирование шрифта. Форматирование абзаца. Красная строка. Параметры страницы. Оглавление. Нумерация списков. Нумерация страниц. Создание таблиц. Стили. Заголовки различных уровней. Использование возможностей текстового редактора в профессиональной деятельности. Графика и диаграммы. Слияние документов. Форматирование страницы. Поля. Отступы. Кегль. Начертание. Гарнитура. Полезные сочетания клавиш в MS Word. Табуляция. Линейка. Висячая строка. Ссылки. Создание таблиц.

#### Тема 3. Обработка данных в MicrosoftExcel

Табличный процессор. Книга. Лист. Добавление листов в книгу. Настройка Excel. Назначение и общая характеристика программы. Параметры по умолчанию. Ленты. Адресация ячеек. Ссылки абсолютные, относительные, смешанные. Нумерация. Имена. Ввод и редактирование данных. Диаграммы: график и точечная диаграмма. Использование возможностей электронных таблиц в профессиональной деятельности. Виды ошибок. Способы их исправления. Типы данных в MS Excel. Числовые форматы. Объединение ячеек. Разделитель целой и дробной части. Блоки и диапазоны ячеек. Их обозначение. Формулы. Строка формул. Выбор режима пересчета формул. Перетаскивание ячеек, копирование ячеек, автозаполнение. Четыре способа за-

полнить столбец. Прогрессия. Категории, ряды данных, маркеры, легенда. Массивы ячеек в Excel. Невозможность изменения части массива.

#### Тема 4. Основы программирования на VISUAL BASIC

Основные понятия. Программа. Алгоритм. Формирование у студентов первоначальных навыков, необходимых для использования среды программирования Visual Basic при разработке приложений Windows. Изучение среды программирования Visual Basic. Элементы управления. Изучение свойств элементов управления. Типы данных. Объявление переменных. Операции языка. Функции языка. Встроенные математические функции. Режим отладчика. Операции отношения. Блок-схемы. Управляющие структуры. Массивы. Виды массивов. Инициализация. Циклы. Виды циклов. Циклы со счетчиком. Виды ошибок. Способы их устранения.

#### 5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1 курс		
1	Практическое занятие № 1. Информатика и информация	1
2	Практическое занятие № 2. Подготовка документов в Microsoft Word.	1
3	Практическое занятие № 3. Обработка данных в Microsoft Excel.	1
4	Практическое занятие № 10. Отработка операций и функций языка на VISUAL BASIC.	1
Итого по дисциплине		4

#### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

#### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1 курс		

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Информатика и информация: Изучение теоретического материала [1, 2, 11, 12]. Подготовка к устному опросу	22
2	Подготовка документов в Microsoft Word: Изучение теоретического материала [5, 6, 11, 12] Подготовка к устному опросу	22
3	Обработка данных в Microsoft Excel: Изучение теоретического материала [3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12] Подготовка к устному опросу.	22
4	Основы программирования на VISUAL BASIC Изучение теоретического материала [5, 6, 7, 9, 10, 11, 12]. Подготовка к устному опросу. Подготовка к индивидуальному заданию.	25
Итого по дисциплине		91

### 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Пятко С.Г., Павлов В.Д., Юша Н.Ф. **Информатика: Метод. указ. по выполнению лабораторных работ по теме «Основы программирования на Visual Basic».** Для студентов всех факультетов [Текст]/Пятко С.Г., Павлов В.Д., Юша Н.Ф., – СПб.: ГУГА, 2012. – 72с.

ISBN отсутствует.

Количество экземпляров 200.

2 Макарова Н.В., **Информатика: Учеб. для вузов.** Реком Минобр.РФ [Текст]/ Макарова Н.В., ред. – 3-е изд., перераб.-М.: Фин.и стат. – 768 с. ISBN 978-5-496-00001-7

Количество экземпляров 40.

3 Шмелево Г.Ю. **Информатика: Учеб. пособ. для вузов.** Допущ. УМО [Текст]/ Г.Ю. Шмелева. – СПб.: ГУГА, 2009. – 158 с. ISBN отсутствует.

Количество экземпляров 571.

4 Соболев Б.В. **Информатика: Учеб. для вузов.** [Текст]/ Б.В.Соболев. – 4-е изд. доп. и перераб. – Ростов/Дон: Феникс, 2009. – 446с.

ISBN 978-5-222-17575-0

Количество экземпляров 26.

5 Ребницкая И.В., Некифорова Е.М. **Информатика. Практикум работы в MS Excel 2007: Метод. указ. по выполнению лабораторных работ.** Для студ. всех факультетов [Текст]/ Ребницкая И.В., сост., Некифорова Е.М., сост. – СПб.,: ГУГА, 2008. – 76 с. ISBN отсутствует.

Количество экземпляров 50.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6 **Программирование на VisualBasic, VB 6.0** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.helloworld.ru/texts/comp/lang/vbasic/vb2/vb1.htm>., свободный–Рус.загл. с экрана.(дата обращения 19.01.2017).

7 **Программирование на VisualBasic** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://club.shelek.ru/viewart.php?id=85>., свободный–Рус.загл. с экрана.(Дата обращения 19.01.2017).

8 **Программирование на VisualBasic, VB 6.0, VBA** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/vb/>., свободный–Рус.загл. с экрана.(дата обращения 19.01.2017)

9 **Программирование на VisualBasic, VB 6.0, VBA** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/vba/vbahelp/>., свободный–Рус.загл. с экрана.(дата обращения 17.01.2017)

г) программное обеспечение (лицензионное) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

10 Система поиска в сети Интернет [www.google.com](http://www.google.com) или [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru).

11 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный.

12 **Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://https://biblionline.ru>, свободный.

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Ауд. 502 - Лаборатория «Информатики»

Компьютерные столы - 40 шт., стулья - 40 шт., 40 персональных компьютеров, с доступом в сеть Интернет, учебная доска, проектор (переносной), экран для проектора (переносной).

## **8 Образовательные и информационные технологии**

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии:

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала.

Устный опрос: предназначен для проверки студентов на предмет освоения материала предыдущей лекции.

Индивидуальные задания проводятся на компьютерах и в письменном виде с целью оценивания знаний по изученным разделам дисциплины.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести начальные практические навыки.

Практические занятия предназначены для более глубокого освоения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные опросы и индивидуальные задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает:

- а) освоение теоретического материала;
- б) подготовка к практическим занятиям;
- в) работа с электронным учебно-методическим комплексом;
- г) подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях.

## **9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные вопросы и индивидуальные задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Контроль выполнения индивидуального задания, выдаваемого на само-

стоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

### 9.1 Балльно – рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Тема /вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала курса)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Лекция №1. Тема 1	0,8	2	1	
Практическое занятие № 1 Тема 1	4,3	6		
Лекция №2, Тема 2	1	2		
Практическое занятие №2, Тема 2	4,4	6		
Индивидуальное задание	3	7		
Лекция №3 Тема 3	1	2		
Практическое занятие №3, Тема 3	4,4	6		
Индивидуальное задание	3	7		
Лекция №4 Тема 4	1	2		
Практическое занятие № 4 Тема 4	4,4	6		
Индивидуальное задание	3	7		
Самостоятельная работа студента	15	17		
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
экзамен	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Всего по дисциплине (для рейтинга)		100		
<b>Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в зачетную оценку</b>				
60 и более баллов		«Зачтено»		
Менее 60 баллов		«Не зачтено»		

Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-балльной «академической» шкале	
Количество баллов по БРС	Оценка (по 5-балльной «академической» шкале)



90 и более	5 – «отлично»
70-89	4 – «хорошо»
60-69	3 – «удовлетворительно»
Менее 60	2 – «неудовлетворительно»

## **9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методика балльной оценки степени освоения студентами учебного материала дисциплины «Информатика и информационные технологии» предполагает следующее выставление баллов:

1. Посещение лекций – минимальный балл – 0,5 – 0,75 (в зависимости от сложности материала). Максимальный балл- 1(посещение и ведение конспекта).
2. Самостоятельная работа : 1 курс: от 0,4 до 0,5 баллов;

*Оценка выполнения самостоятельной работы*

1 курс: от 0,4 до 0,5 баллов – 0,5 балла заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой. 0,4 балла заслуживает студент, обнаруживший знание основного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, допустивший погрешности при ответе или выполнении работы, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения.

2. Оценка практической работы – от 1,1 до 1,5 баллов

3. Оценка индивидуальных заданий от 3 до 7 баллов

*Оценка выполнения индивидуальных заданий*

1 балл дается за каждое правильно выполненное задание.

*Оценка выполненных практических заданий*

1,5 балла – задание выполнено полностью и правильно во время занятий, аккуратно оформлено.

1,3 балла - задание выполнено во время занятий, но содержит неточности или не грубые ошибки, оформлено.

менее 1,1 балла - задание выполнено во время занятий, содержит ошибки, оформлено небрежно.

Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса. По дисциплине «Информатика и информационные технологии» предусмотрен экзамен на 1 курсе. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

## **9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине**

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

#### 9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам:

Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по дисциплине не предусмотрены, дисциплина изучается на I курсе.

#### 9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
1. Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5)		
<p>Знать: - основные принципы самоорганизации и самообразования;</p> <p>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</p>	<p>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности (1 этап)</p> <p>- демонстрирует частичное знание содержания процессов самоорганизации и самообразования, некоторых особенностей и технологий реализации, но не может обосновать их соответствие запланированным целям (2 этап)</p>	<p>Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:</p> <p>- 1 балл: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;</p> <p>- 2 балла: нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;</p> <p>- 3 балла: нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;</p>
<p>Уметь: - воспринимать и реализовывать на практике полученные знания;</p> <p>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</p> <p>- самостоятельно применять всю совокупность полученных зна-</p>	<p>- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.(1</p>	<p>- 4 балла: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом показано хотя бы минимальное знание</p>

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
ний;	этап) - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.(2 этап)	всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта; – 5 баллов: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
Владеть: - методами самоорганизации и самообразования; - методами сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;	- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности(1 этап) - технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.(2 этап)	достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; – 6 баллов: ответ удовлетворительный, студент ориентируется в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;
2. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)		– 7 баллов: ответ хороший, но студент демонстрирует система-

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>Знать: - способы обработки материала с применением современных информационных технологий,</p> <p>- способы сбора библиографической информации по дисциплине;</p> <p>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей</p>	<p>- основы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности</p>	<p>тизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, но требовались наводящие вопросы;</p> <p>– 8 баллов: ответ хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы, студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;</p> <p>– 9 баллов: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность;</p>
<p>Уметь: - обрабатывать и анализировать материал с применением современных информационных технологий;</p> <p>- работать с компьютером как средством управления информацией;</p>	<p>- использовать основные информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>– 10 баллов: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент показывает систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, самостоятельно и творчески решает сложные проблемы</p>
<p>Владеть: - методами обработки материала, знаниями по информационной безопасности;</p> <p>- методами решения функциональных и вычислительных задач</p>	<p>- основами информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>в нестандартной ситуации в рамках учебной программы, а также демонстрирует знания по проблемам, выходящим за ее пределы.</p>
<p>Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-3)</p>		

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения проблем возникающие в профессиональной деятельности с помощью навыков работы с компьютером и информационным обеспечением.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять соответствующий физико-математический аппарат.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять соответствующий физико-математический аппарат</li> </ul>	
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования физико-математического аппарата.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования физико-математического аппарата</li> </ul>	
<p>Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-7)</p>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды информационных и компьютерных технологий;</li> <li>- основные требования информационной безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает виды информационных и компьютерных технологий;</li> <li>- основные требования информационной безопасности.</li> </ul>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами.</li> </ul>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами информационных технологий;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами;</li> <li>- навыками работы с компьютером для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет методами информационных технологий;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами;</li> <li>- навыками работы с компьютером для решения профессиональных задач.</li> </ul>	
<p>Способностью составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт (ПК-23)</p>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру создания и заполнения таблиц, используя формы заявок на техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает основные принципы составления технической документации на ремонт;</li> </ul>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять заявки на оборудование;</li> <li>- составлять техническую документацию на ремонт оборудования и запасных частей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет создавать и заполнять таблицы для составления заявок на ремонт оборудования и запасных частей;</li> <li>- умеет работать с технической документацией;</li> </ul>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с технической документацией.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами создания документов в текстовых и табличных процессорах для составления технической документации.</li> </ul>	
<p><b>ОК-8:</b> Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>		
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и возможные неисправности при возникновении отказов и неисправностей эксплуатируемой АТ, а также при возникновении особых ситуаций в полете и на земле;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и возможные неисправности при возникновении отказов и неисправностей эксплуатируемой АТ, а также при возникновении особых ситуаций в полете и на земле;</li> </ul>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций при возникновении отказов и неисправностей эксплуатируемой АТ, а также при возникновении особых ситуаций на земле;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций при возникновении отказов и неисправностей эксплуатируемой АТ, а также при возникновении особых ситуаций на земле;</li> </ul>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование приемов оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и возможных</li> </ul>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
туаций, используя типовые методы ремонта и восстановления работоспособности АТ при возникновении особых ситуаций на земле.	неисправностей при возникновении отказов и неисправностей эксплуатируемой АТ, а также при возникновении особых ситуаций в полете и на земле;	
<p><b>ОПК-8:</b> Способностью учитывать современные тенденции развития, материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности</p>		
<p><i>Знать:</i> - современные тенденции развития, материалов, технологий производства авиационных двигателей: технологию анализа и оценки конструктивно-эксплуатационных свойств воздушного судна.</p>	<p>- современные тенденции развития, материалов, технологий производства авиационных двигателей: технологию анализа и оценки конструктивно-эксплуатационных свойств воздушного судна.</p>	
<p><i>Уметь:</i> - учитывая современные тенденции развития, материалов, технологий производства авиационных двигателей: анализировать и оценивать конструктивно-эксплуатационные свойства воздушного судна.</p>	<p>- учитывая современные тенденции развития, материалов, технологий производства авиационных двигателей: анализ и оценку конструктивно-эксплуатационные свойства воздушного судна.</p>	
<p><i>Владеть:</i> - учитывая современные тенденции развития, материалов, технологий производства авиационных двигателей: методами анализа и оценивания</p>	<p>- учитывая современные тенденции развития, материалов, технологий производства авиационных двигателей: методы анализа и оценивания конструк-</p>	



Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>конструктивно-эксплуатационных свойств воздушного судна.</p>	<p>тивно-эксплуатационных свойств воздушного судна.</p>	
<p><b>ОПК-6:</b>  Готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии .</p>		
<p><b>Знать:</b>  - как собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в ГА: пути предотвращения возможных отказов при техническом обслуживании и ремонте ГТД; при экспериментальных методах исследования динамических характеристик лопаток, дисков, роторов, оболочек и критических частот вращения роторов ГТД; методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства авиадвигателей как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность</p>	<p>- как собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в ГА: пути предотвращения возможных отказов при техническом обслуживании и ремонте ГТД; при экспериментальных методах исследования динамических характеристик лопаток, дисков, роторов, оболочек и критических частот вращения роторов ГТД; методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства авиадвигателей как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных</p>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
конструкции и безопасность полетов в ГА.	факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в ГА.	
<p>Уметь:</p> <p>- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в ГА: при формулировании и обосновании основных требования, предъявляемые к ГТД ГА; анализировать и объяснять принятые схемные и конструктивные решения; обосновывать выбранные материалы с учетом условий работы конструкций в условиях воздействия эксплуатационных факторов; рассчитывать статические, динамические и термические нагрузки, действующие на основные элементы и детали ГТД на основных эксплуатационных режимах; рассчитывать напряженно – деформированное состояние и динамические характеристики основных элементов и деталей ГТД; оценивать статическую и динамическую прочность основных элемен-</p>	<p>- как собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в ГА: при формулировании и обосновании основных требования, предъявляемые к ГТД ГА; анализировать и объяснять принятые схемные и конструктивные решения; обосновывать выбранные материалы с учетом условий работы конструкций в условиях воздействия эксплуатационных факторов; рассчитывать статические, динамические и термические нагрузки, действующие на основные элементы и детали ГТД на основных эксплуатационных режимах; рассчитывать напряженно – деформированное состояние и динамические характеристики основных элементов и деталей ГТД; оценивать статическую и динамическую прочность</p>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>тов и деталей ГТД при действии нагрузок, характерных для полетного цикла; выявлять причины возникновения отказов и неисправностей и разрабатывать способы их устранения; анализировать и прогнозировать техническое состояние ГТД и их систем в процессе эксплуатации; самостоятельно осваивать новые образцы авиационных ГТД.</p>	<p>основных элементов и деталей ГТД при действии нагрузок, характерных для полетного цикла; выявлять причины возникновения отказов и неисправностей и разрабатывать способы их устранения; анализировать и прогнозировать техническое состояние ГТД и их систем в процессе эксплуатации; самостоятельно осваивать новые образцы авиационных ГТД.</p>	
<p>Владеть: - методами расчета статических, динамических и термических нагрузок, действующие на основные элементы и детали ГТД на основных эксплуатационных режимах; методами расчета напряженно – деформированного состояния и динамических характеристик основных элементов и деталей ГТД; оценивать статическую и динамическую прочность основных элементов и деталей ГТД при действии нагрузок, характерных для полетного цикла; выявлять и анализировать причины возникновения отказов и неисправностей и разрабатывать и систематизировать способы их</p>	<p>- методы расчета статических, динамических и термических нагрузок, действующие на основные элементы и детали ГТД на основных эксплуатационных режимах; методами расчета напряженно – деформированного состояния и динамических характеристик основных элементов и деталей ГТД; оценивать статическую и динамическую прочность основных элементов и деталей ГТД при действии нагрузок, характерных для полетного цикла; выявлять и анализировать причины возникновения отказов и неисправностей и разрабатывать и систематизи-</p>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
устранения; анализировать и прогнозировать техническое состояние ГТД и их систем в процессе эксплуатации; самостоятельно осваивать новые образцы авиационных ГТД.	ровать способы их устранения; анализировать и прогнозировать техническое состояние ГТД и их систем в процессе эксплуатации; самостоятельно осваивать новые образцы авиационных ГТД.	
<b>ПК-16:</b> Способностью к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации		
<i>Знать:</i> - способы размещения, использования и обслуживания технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов;	- способы размещения, использования и обслуживания технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов;	
<i>Уметь:</i> - размещать, использовать и обслуживать технологическое оборудование, в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	- размещать, использовать и обслуживать технологическое оборудование, в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	
<i>Владеть:</i> - методологией размещения, использования и обслуживания технологического оборудования,	- методологию размещения, использования и обслуживания технологического оборудования, в соответствии с	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.	

## 9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов и задания для проведения текущего контроля успеваемости по лекционным темам устного опроса:

- 1 Чему равен 1 байт?
- 2 Как записывается десятичное число 33 в двоичной системе счисления?
- 3 Какое десятичное число соответствует двоичному числу 100101?
- 4 Что такое мантисса числа?
- 5 Что такое основание числа?
- 6 Как записывается обратный код отрицательного числа -2?
- 7 Чему равна десятичная дробь 0,5 в двоичной системе счисления?
- 8 Способы перевода дробных десятичных чисел в двоичную систему счисления.
- 9 Назвать формулы для нахождения дополнительного кода числа.
- 10 Назвать способ получения обратного кода числа.
- 11 Определение файла и его характеристики, шаблон имени файла.
- 12 Характеристики и назначение операционной системы Windows.
- 13 Состав и назначение рабочего стола; панель задач, окна Windows.
- 14 Назначение элементов управления интерфейса Windows.
- 15 Файловая система Windows. Организация доступа к файлам.
- 16 Определение папки Windows. Характеристики: имя, дата, время создания.

17 Просмотр свойств устройств, папок и файлов: размер, занятое и свободное место.

18 Создание папок и файлов.

19 Определение ярлыка. Создание ярлыков.

### 9.6.2 Примерный перечень индивидуальных заданий:

Тема 2. Кодирование различных типов:

1. Световое табло состоит из светящихся элементов, каждый из которых может гореть одним из 3-

х различных цветов. Сколько различных сигналов можно передать с помощью табло, состоящего

из 5-ти таких элементов? (Все элементы должны гореть) (16)

2. Как число 567 (10) представлено в восьмеричной системе счисления? (16)

3. Дано:  $a = \text{B}8$  (16),  $b = 272$  (8). Какое из чисел  $c$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < c < b$ ? (26)

4. Сколько единиц содержится в двоичной записи числа 356 (10)? (16)

Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ:

5. Вычислите сумму двоичных чисел  $x$  и  $y$ , если  $x = 111010111$  (2),  $y = 011011001$  (2) (16)

6. Записать дополнительный код числа -62 в октетном (восьмиразрядном) формате с помощью

формул (1) и (2). Вычислить в двоичной системе счисления, с использованием дополнительного

кода числа, заменив вычитание сложением:  $18 - 62$ . Результат перевести в 10-ую систему

счисления. (26)

7. Перевести число 79,4375 (10) из десятичной системы счисления в двоичную.

Тема 10. Основы программирования на VISUAL BASIC:

Составить программу, которая:

- по щелчку мыши на кнопке «Вывод» или при нажатии на клавишу Enter копирует текст из верхнего текстового окна в нижнее текстовое окно;
- после такого копирования курсор возвращается в верхнее текстовое окно;

- по щелчку мыши на кнопке с надписью «Вывод имени» в нижнем текстовом окне должен выводиться текст (см. рис. 2):  
**ФИО студента факультет и группа студента № студ. билета**
- по щелчку мыши на кнопке с надписью «Очистка» или нажатии на клавишу Esc оба текстовые окна должны очищаться от текста.

### 9.6.3 Примерный перечень контрольных вопросов к экзамену для проведения промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине.

- 1 Дайте определение понятию информационный процесс.
- 2 Основные принципы работы компьютера. Процессор. Память, внешние устройства.
- 3 Хранимая программа. Формирование изображения на мониторе, проекторе, принтере. Работа на клавиатуре
- 4 Назначение текстового процессора
- 5 Какова роль буфера?
- 6 Как и для какой цели производится форматирование документа?
- 7 В каких случаях используются колонтитулы?
- 8 В чем преимущества использования шаблонов?
- 9 Основные режимы работы электронной таблицы.
- 10 Что такое формула в электронной таблице и ее типы.
- 11 Что такое функция в электронной таблице и ее типы.
- 12 В чем смысл правил автоматической настройки формул при выполнении операций копирования и перемещения?
- 13 Что такое макросы и для чего они используются?
- 14 Перечислите основные этапы работы с электронной таблицей?
- 15 Назовите основные этапы работы по созданию программного продукта?
- 16 Какие типы программных модулей существуют?
- 17 При поиске информации в сети Интернет какой поисковой системой Вы пользуетесь? Обоснуйте свой выбор.
- 18 Назначение и возможности Microsoft Visio.

- 19 Основные понятия векторной графики. Достоинства и недостатки.
- 20 Перечислите форматы графических файлов. Для каких целей, какие форматы используются?
- 21 Что такое разрешение монитора, принтера, сканера, изображения?
- 22 Что такое кривая Безье? Назовите основные достоинства.
- 23 Фирменный стиль. Основные определения.
- 24 Общая характеристика текстовых редакторов, форматы текстовых файлов.
- 25 Элементы интерфейса MS Word: меню, панели инструментов, строка состояния.
- 26 Способы создания документа. Сохранение и переименование документа.
- 27 Структура документа Word.
- 28 Основные операции редактирования документа. Перемещение по документу.
- 29 Представление информации на экране. Режимы просмотра документа.
- 30 Основные этапы создания документа Word.
- 31 Форматирование символов и абзацев.
- 32 Установка параметров страницы. Нумерация страниц.
- 33 Назначение и использование колонтитулов.
- 34 Проверка правописания.
- 35 Использование нумерованных и маркированных списков.
- 36 Создание, использование и изменение стиля.
- 37 Использование объектов **Microsoft Equation**.
- 38 Поиск и замена в готовом документе.
- 39 Работа с таблицами.
- 40 Проект и форма. Свойства формы.
- 41 Режимы работы среды программирования.
- 42 Сохранение проекта.
- 43 Элементы управления. Свойства, события, методы.



- 44 Переменные и константы.
- 45 Массивы
- 46 Типы данных. Размерность.
- 47 Объявление переменных.
- 48 Циклы.
- 49 Конструкции ветвления.
- 50 Процедуры и функции.
- 51 Отладка программы. Ошибки в коде.
- 52 Общая характеристика интерфейса и режимы работы среды программирования.
- 53 Меню среды программирования: **Format, Debug, File, View, Run.**
- 54 Файлы, создаваемые средой программирования.
- 55 Типы ошибок: синтаксические, при выполнении программы, логические.
- 56 Отладка приложения - методы поиска ошибок в программе.
- 57 Общая характеристика объектов интерфейса пользователя: свойства, методы, события.
- 58 Свойства формы интерфейса пользователя, установка свойств.
- 59 Методы формы интерфейса пользователя: **Cls, Print, Hide, Line, Show.**
- 60 Свойства командных кнопок, меток и текстовых окон.
- 61 Свойства графического окна, управление цветом в графическом окне.
- 62 Этапы подготовки и решения задач.
- 63 Понятие об алгоритме решения задачи. Представление алгоритмов в виде графических схем.
- 64 Типы данных в языке Visual Basic. Совместимость и преобразование типов данных.
- 65 Объявление констант и переменных различного типа.
- 66 Массивы. Размерность массива. Объявление статического и динамического массива.

- 67 Область видимости переменной (глобальные, локальные, статические переменные).
- 68 Арифметические операции, приоритет выполнения операций.
- 69 Логические операции и отношения. Операции с текстовыми данными.
- 70 Условный оператор. Синтаксис простого и сложного оператора **If...Then**.
- 71 Типы функций в языке Visual Basic.
- 72 Использование функции **MsgBox** и **InputBox**: аргументы и использование возвращаемого значения.
- 73 Процедуры и функции пользователя: структура, способы передачи и возврата данных.
- 74 Определение цикла, типы циклов: **Do...Loop**, **For... Next**.
- 75 Организация множественного выбора вычислений: оператор **Select Case** и его синтаксис.
- 76 Определение единиц измерения для графического окна.
- 77 Задание системы координат для графического окна.
- 78 Методы графического окна: **Pset**, **Line**, **Cls**.

## **10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины «Информатика и информационные технологии», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Уровень и глубина усвоения дисциплины, обучающегося зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этой связи важное значение имеет самостоятельная работа обучающегося. Целью этой работы является вовлечение обучающегося в самостоятельную познавательную деятельность и формирование у него методов организации своей деятельности, которые приводят к развитию самостоятельного мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практиче-

ских занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов.

Важное значение имеет формирование конспекта лекций. При его ведении необходимо четко фиксировать рубрикацию материала, т.е. разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Необходимо делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче экзамена.

Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель:

- кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме;
- проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются наиболее сложные вопросы.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному и ИЗ;

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче экзамена по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Зачет и экзамен позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций за периоды изучения данной дисциплины. Промежуточная аттестация предполагает ответы на вопросы и задания из перечня приведенного в п.9.6.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8 «Прикладной математики и информатики»

«3» января 2016 года, протокол № 8.

Разработчики:

старший преподаватель

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)*

Кондрякова М.А.

Заведующий кафедрой № 8 «Прикладной математики и информатики»:

к.н, проф.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)*

Далингер Я.М.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент, с.н.с.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)*

Тарасов В.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «20» января 2016 года, протокол № 3.

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол № 10 (в соответствии с Приказом от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).