

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  
И.И. Сухих

« 30 » *апреля* 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» 3 семестр, «Моделирование систем и процессов», «Электротехника и электроника», «Теория транспортных систем», «Теория транспортных процессов».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-23

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>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с компьютером как средством управления информацией;</li> <li>- обрабатывать и анализировать материал с применением современных информационных технологий, необходимых специалисту по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов.</li> </ul> <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</li> </ul>



Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	технологий; - техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами; - навыками работы с компьютером для решения профессиональных задач.
Способностью составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт (ПК-23)	Знать: - процедуру создания и заполнения таблиц, используя формы заявок на техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт. Уметь: - составлять заявки на оборудование; - составлять техническую документацию на ремонт оборудования и запасных частей. Владеть: - навыками работы с технической документацией.
Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8)	Знать: - приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и возможные неисправности при возникновении отказов и неисправностей эксплуатируемой авиационной техники, а также при возникновении особых ситуаций в полете и на земле. Уметь: - использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций при возникновении отказов и неисправностей эксплуатируемой авиационной техники, а также при возникновении особых ситуаций на земле. Владеть: - приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, используя типовые методы ремонта и восстановления работоспособности

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>авиационной техники при возникновении особых ситуаций на земле.</p>
<p>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>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 достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии;</li> <li>- нормативно-техническую документацию, регламентирующую прочность воздушных судов: методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства воздушных судов как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в гражданской</li> </ul>



Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>авиации.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также нормативно-техническую документацию, регламентирующую прочность воздушных судов: методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства воздушных судов как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в гражданской авиации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами и методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, применять достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также нормативно-техническую документацию, регламентирующую прочность воздушных судов: методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства воздушных судов как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в гражданской авиации.</li> </ul>
<p>Способностью к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической до-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы размещения, использования и обслуживания технологического оборудования, в соответствии с требо-</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
кументации (ПК-16)	<p>ваниями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- размещать, использовать и обслуживать технологическое оборудование, в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.</li> </ul> <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>

#### 4 Объём дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Курс
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	252	252
Контактная работа:	24,5	24,5
лекции	8	8
практические занятия	14	14
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
другие виды аудиторных занятий	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	221	221
Промежуточная аттестация:	9	9
Контактная работа	2,5	2,5
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

#### 5 Содержание дисциплины



## 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции										
		ОК-5	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-7	ПК-23	ОК-8	ОПК-8	ОПК-6	ПК-16	Образовательные технологии	Оценочные средства
Тема 1. Информатика и информация	64	+	-	+	+	-	+	+	-	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Подготовка документов в Microsoft Word	59	+	+	-	-	-	+	+	-	-	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 3. Обработка данных в Microsoft Excel	56	+	+	-	+	+	-	+	+	-	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 4. Основы программирования на VISUAL BASIC	64	-	+	-	-	+	-	-	+	-	Л, ПЗ, СРС	У, ИЗ
Всего по дисциплине	243											
Промежуточная аттестация	9											
Итого по дисциплине	252											

Сокращения: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие; СРС – самостоятельная работа студента; У – устный опрос, ВК- входной контроль, 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	2	2	-	60	-	64
Тема 2. Подготовка документов в Microsoft Word	2	2	-	55	-	59

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
Тема 3. Обработка данных в MicrosoftExcel	2	4	–	50	–	56
Тема 4. Основы программирования на VISUAL BASIC	2	6	–	56	–	64
Всего по дисциплине	8	14	–	221	–	243
Промежуточная аттестация						9
Итого по дисциплине						252

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, относитель-



ные, 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 заполнить 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	2
2	Практическое занятие № 2. Подготовка документов в Microsoft Word.	2
3	Практическое занятие № 3. Обработка данных в Microsoft Excel.	4
4	Практическое занятие № 10. Отработка операций и функций языка на VISUAL BASIC.	6
Итого по дисциплине		14

#### **5.5 Лабораторный практикум**

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

## 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1 курс		
1	Информатика и информация: Изучение теоретического материала [1, 2, 11, 12]. Подготовка к устному опросу	60
2	Подготовка документов в Microsoft Word: Изучение теоретического материала [5, 6, 11, 12] Подготовка к устному опросу	55
3	Обработка данных в Microsoft Excel: Изучение теоретического материала [3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12] Подготовка к устному опросу.	50
4	Основы программирования на VISUAL BASIC Изучение теоретического материала [5, 6, 7, 9, 10, 11, 12]. Подготовка к устному опросу. Подготовка к индивидуальному заданию.	56
Итого по дисциплине		221

## 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Мойзес, О. Е. **Информатика. Углубленный курс:** учебное пособие для СПО / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — ISBN 978-5-534-07980-7, [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/FECF4CF8-7F89-4529-A13F-5AE19879B7A3/informatika-uglublennyy-kurs> , свободный (дата обращения 17. 05.17).

2 Трофимов, В. В. **Основы алгоритмизации и программирования:** Учебник для СПО [Электронный ресурс]/ В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 137 с. — ISBN 978-5-534-07321-8, [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/0E995B4F-410F-41BD-BB85-23823DBA2F64/osnovy-algoritmizacii-i-programmirovaniya>, свободный (дата обращения 17. 05.17).



б)дополнительная литература:

3 Трофимов, В. В. **Информатика в 2 т. Том 1: учебник для СПО**[Электронный ресурс] / В. В. Трофимов ; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 553 с. — ISBN 978-5-534-02518-7— Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/87EC2130-3EBB-45B7-B195-1A9C561ED9D9/informatika-v-2-t-tom-1>, свободный (дата обращения 17. 05.17).

4 Черпаков, И. В. **Теоретические основы информатики : учебник и практикум для академического бакалавриата** / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 353 с.— ISBN 978-5-9916-8562-7 — Режим доступа:<https://biblio-online.ru/book/78AD1E84-B91E-4ABA-9F16-5C4786292A2E/teoreticheskie-osnovy-informatiki> , свободный (дата обращения 17. 05.17).

5 Черпаков, И. В. **Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата** / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 219 с. — ISBN 978-5-9916-9983-9— Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/7C1774D9-F5B5-4B45-85E1-BDE450DCC3E2/osnovy-programmirovaniya> , свободный (дата обращения 17. 05.17).

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. 05.17)

7 **Программирование на VisualBasic** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://club.shelek.ru/viewart.php?id=85>., свободный–Рус.загл. с экрана (Дата обращения 19. 05.17).

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. 05.17).

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 19. 05.17)

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 (дата обращения 17. 05.17).

12 **Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>,свободный (дата обращения 17. 05.17).

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Компьютерный класс, оборудованный ПК, индивидуально для каждого студента. (ауд. 801-805)

2 Инсталлированные изучаемые средства прикладного и инструментального ПО: MSOffice (MSWordи MSExcel), MSVisualBasic

3 Доска для записей при чтении лекции.

4 Доска для записей при проведении практических занятий и лабораторных работ.

## **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 самостоятельную 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	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, 4 Тема 3	4,4	6		
Индивидуальное задание	3	7		
Лекция №4 Тема 4	1	2		
Практическое занятие № 5, 6, 7 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		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в зачетную оценку				

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 семестр: от 0,4 до 0,5 баллов; 2 семестр: от 0,3 до 0,4 баллов.

### *Оценка выполнения самостоятельной работы*

1 семестр: 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 семестр: от 0,3 до 0,4 баллов. – 0,3 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 в 1 семестре. 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 в 1 и 2 семестрах.

### **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)		Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом: – 1 балл: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа; – 2 балла: нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рам-
Знать: - основные принципы самоорганизации и самообразования; - основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;	- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности (1 этап)  - демонстрирует частичное знание содержания процессов самоорганизации и самообразования,	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
	некоторых особенностей и технологий реализации, но не может обосновать их соответствие запланированным целям (2 этап)	как образовательного стандарта, незнание лекционного материала; – 3 балла: нет
<p>Уметь: - воспринимать и реализовывать на практике полученные знания;</p> <p>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</p> <p>- самостоятельно применять всю совокупность полученных знаний;</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 этап)</p> <p>- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.(2 этап)</p>	<p>удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;</p> <p>– 4 балла: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом показано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студентом</p>
<p>Владеть: - методами самоорганизации и самообразования;</p> <p>- методами сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</p>	<p>- приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности(1 этап)</p> <p>- технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.(2 этап)</p>	<p>дemonстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;</p> <p>– 5 баллов: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически пра-</p>



Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
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)		<p>вильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;</p> <p>– 6 баллов: ответ удовлетворительный, студент ориентируется в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;</p>
<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>– 7 баллов: ответ хороший, но студент демонстрирует систематизированные, 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>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>– 9 баллов: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность;</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>– 10 баллов: ответ на вопрос пол-</p>

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-3)		ный, 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 в нестандартной ситуации в рамках учебной программы, а также демонстрирует знания по проблемам, выходящим за ее пределы.
Знать: - методы решения проблем возникающие в профессиональной деятельности с помощью навыков работы с компьютером и информационным обеспечением.	- методы анализа проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	
Уметь: - применять соответствующий физико-математический аппарат.	- применять соответствующий физико-математический аппарат	
Владеть: - навыками использования физико-математического аппарата.	- навыками использования физико-математического аппарата	
Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-7)		
Знать: - виды информационных и компьютерных технологий; - основные требования информационной безопасности.	- знает виды информационных и компьютерных технологий; - основные требования информационной безопасности.	



Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<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>	
<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>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p><b>Уметь:</b></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>	
<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>Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8)</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>	<p><b>Понимает:</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>	
<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>	<p><b>Применяет:</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>	
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами оказания пер-</li> </ul>	<p><b>Анализирует:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование приемов ока-</li> </ul>	



Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
вой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, используя типовые методы ремонта и восстановления работоспособности АТ при возникновении особых ситуаций на земле.	зания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и возможных неисправностей при возникновении отказов и неисправностей эксплуатируемой АТ, а также при возникновении особых ситуаций в полете и на земле;	
<p>ОПК-8: 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><i>Понимает:</i> - 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><i>Применяет:</i> - 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 конструктивно-эксплуатационных свойств воздушного судна.</p>	<p><i>Анализирует:</i> - учитывая современные тенденции развития, материалов, технологий производства авиационных двигателей: методы анализа и оценивания конструктивно-эксплуатационных свойств воздушного судна.</p>	
<p>. Готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ОПК-6).</p>		
Знать:	Понимает:	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>- как собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также нормативно-техническую документацию, регламентирующую прочность воздушных судов: методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства воздушных судов как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в гражданской авиации.</p>	<p>как собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию; использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также нормативно-техническую документацию, регламентирующую прочность воздушных судов: методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства воздушных судов как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в гражданской авиации.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также нормативно-техническую документацию, регламентирующую прочность воздушных судов: методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства воздушных судов как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в гражданской авиации.</p>	<p>Применяет:</p> <p>В собирании, обработке, анализировании и систематизировании научно-технической информации, использовании достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также нормативно-техническую документацию, регламентирующей прочность воздушных судов: методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства воздушных судов как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в гражданской авиации.</p>	



Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также нормативно-техническую документацию, регламентирующую прочность воздушных судов: методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства воздушных судов как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в гражданской авиации.</li> </ul>	<p>Анализирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>способности собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также нормативно-техническую документацию, регламентирующую прочность воздушных судов: методические основы анализа и оценки конструктивного, технологического и экономического совершенства воздушных судов как объектов эксплуатации; инженерные методы оценки влияния эксплуатационных факторов и условий эксплуатации на надежность конструкции и безопасность полетов в гражданской авиации.</li> </ul>	
<p>ПК-16: Способностью к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации</p>		
<p><i>Знать:</i></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><i>Понимает:</i></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><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- размещать, использовать и обслуживать технологическое оборудование, в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.</li> </ul>	<p><i>Применяет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- размещать, использовать и обслуживать технологическое оборудование, в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.</li> </ul>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p><i>Владеть:</i></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><i>Анализирует:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию размещения, использования и обслуживания технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации в части технического обслуживания и ремонта воздушных судов.</li> </ul>	
<p>ПК-23: Способностью составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт</p>		
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру составления заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовку технической документации на ремонт, используя знания технического обслуживания и ремонта воздушных судов;</li> </ul>	<p><i>Понимает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру составления заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовку технической документации на ремонт, используя знания технического обслуживания и ремонта воздушных судов;</li> </ul>	
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, готовить техническую документацию на ремонт, используя знания технического обслуживания и ремонта воздушных судов;</li> </ul>	<p><i>Применяет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, готовить техническую документацию на ремонт, используя знания технического обслуживания и ремонта воздушных судов;</li> </ul>	

## 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 свяющихся 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:  $a=V8$  (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 практических 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 соот-



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»

«12» января 2017 года, протокол № 7.

Разработчики:

старший преподаватель

Кондрякова М.А

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

Заведующий кафедрой № 8 «Прикладной математики и информатики»:

к.т.н, доцент

Далингер Я.М

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент, с.н.с.

Тарасов В.Н.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «15» февраля 2017 года, протокол № 5.

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»).