

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

*В.В. Зубаста* 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика**

Специальность

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного  
движения**

Специализация

**Организация аэронавигационного обеспечения полетов воздушных  
судов**

Квалификация выпускника  
**инженер**

Форма обучения - очная

Санкт-Петербург  
2017

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- получение теоретических сведений об информатике;
- получение теоретических сведений о способах хранения, представления и обработки информации;
- получение практических навыков решения широкого круга задач с использованием персонального компьютера;
- развитие самостоятельности при решении задач с использованием открытых источников информации.

Для достижения поставленных целей в рамках дисциплины решаются следующие задачи:

- ознакомление студентов с современными информационными технологиями на основе изучения:
  - MS Word,
  - MS Excel;
- ознакомление студентов с основами алгоритмизации и программирования на основе изучения:
  - синтаксиса алгоритмического языка программирования MSVisualBasic 6.0;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика» является одной из дисциплин Базовой части Математического и естественнонаучного цикла.

Дисциплина «Информатика» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины: «Математика».

Дисциплина «Информатика» является обеспечивающей для дисциплины «Прикладное программное обеспечение».

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Способность и готовность приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно-образовательные технологии (ОК-21)	Знать: - современные образовательные и информационные технологии. Уметь: - приобретать новые математические и естественнонаучные знания.

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применения современные образовательные и информационные технологии.</li> </ul>
<p>Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы подготовки специалиста) (ОК-52)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принципы работы современного оборудования и приборов;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно и эффективно эксплуатировать современное оборудование и приборы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с современным оборудованием и приборами.</li> </ul>
<p>Способность классифицировать, определять функции и цели поведения систем (ОК-56)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные функции и цели поведения систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать системы и определять их функции и цели.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами классификации и определения функций систем, применяемых в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>Способность и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-58)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы работы с информацией;</li> <li>- методы решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптироваться к задачам различного рода и условиям выполнения этих задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами решения и адаптации задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- суть процессов самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью информационных технологий, новых знаний и умений, непосредственно не связанных со сфе-</li> </ul>

<p>со сферой профессиональной деятельности (ПК-7)</p>	<p>рой профессиональной деятельности.  Уметь:  - самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности.  Владеть:  - способами самостоятельного приобретения и использования, в том числе с помощью информационных технологий, новых знаний и умения, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.</p>
<p>Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-14)</p>	<p>Знать:  - сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы.  Уметь:  - оценивать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе.  Владеть:  - техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;  - навыками анализа ситуаций при использовании информации.</p>
<p>Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ПК-15)</p>	<p>Знать:  - основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;  - основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;  - основы функционирования глобальных сетей.  Уметь:  - вести поиск информации в сети Интернет.  Владеть:  - навыками использования</p>

	информации, полученной из сети Интернет.
Способность использовать математические, аналитические и численные методы решения профессиональных задач с использованием готовых программных средств (ПК-23)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные понятия математических методов, используемых при изучении общетеоретических и специальных дисциплин.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- пользоваться методами исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ с использованием программных средств.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления математических моделей, навыками аналитического анализа.</li> </ul>
Наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-27)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, основные принципы, методы и свойства информационных телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с персональным компьютером.</li> </ul>
Способность и готовность пользоваться информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей (ПК-28)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности глобальных сетей, названия соответствующих сервисов и клиентов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать конкретные сервисы;</li> <li>- использовать информационный поиск и коммуникационные технологии в образовательной и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- программными продуктами специального назначения.</li> </ul>
<p>Способность и готовность работать с программными средствами общего назначения при решении профессиональных задач (ПК-29)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- назначение программных средств общего назначения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- применять программные средства общего назначения для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с пакетами прикладных программ общего назначения.</li> </ul>
<p>Способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-30)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- методы и средства компьютерного моделирования; основные типы операционных систем; возможности современных операционных систем; направления развития операционных систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в современных ОС, выполнять стандартные операции по управлению информацией в конкретной ОС; работать с современными системами</li> </ul>

	<p>программирования, включая объектно-ориентированные.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.</li> </ul>
<p>Способность и готовность к проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, способностью строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-53)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы проектной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить модели для описания и прогнозирования различных явлений.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать модели, реализованные в виде программных средств.</li> </ul>
<p>Способность и готовность организовывать и выполнять работы по информационному обеспечению эксплуатации воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры, организации воздушного движения, аэронавигационного обслуживания полетов воздушных судов и использования воздушного пространства с помощью средств вычислительной техники (ПК-75)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> <li>- форматы данных, используемые при аэронавигационном обеспечении полетов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать внешние носители для обмена данными между машинами;</li> <li>- обновлять данные на различных носителях, используемых при информационном обеспечении воздушных судов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками переноса данных с одного носителя на другой.</li> </ul>

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Семестры	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	252	72	180
Контактная работа:	110	56	54
Лекции (Л)	32	14	18
практические занятия (ПЗ),	44	14	30
Семинары (С)	-	-	-
лабораторные работы (ЛР)	34	28	6
Самостоятельная работа студента (СРС)	97	7	90
Промежуточная аттестация	45	9	36
		зачет	экзамен

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Соотнесения разделов(тем) дисциплины и формируемых в них компетенций.

Темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции													Образовательные технологии	Оценочные		
		ОК-21	ОК-52	ОК-56	ОК-58	ПК-7	ПК-14	ПК-15	ПК-23	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК=53			ПК-75	
Тема 1. Информатика и информация	9	x	x		x	x				x							Л, СРС, ЛР, ИТ	У
Тема 2. Кодирование различных типов данных	9			x			x					x				x	Л, ЛР, ИТ	У, ИЗ
Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ	9	x	x	x					x		x						Л, ЛР, ИТ	У, ИЗ
Тема 4. Технические средства реализации ин-	9	x		x	x		x	x	x					x		x	Л, ЛР, ИТ	У





Темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции													Образовательные технологии	Оценочные
		ОК-21	ОК-52	ОК-56	ОК-58	ПК-7	ПК-14	ПК-15	ПК-23	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30	ПК=53		
дисциплине																
Промежуточная аттестация	45															
Всего по дисциплине	252															

Сокращения: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие; СРС – самостоятельная работа студента; ЛР – лабораторная работа; ИТ – ИТ-методы; У – устный опрос; ИЗ - индивидуальное задание.

## 5.2 Темы (разделы) дисциплин и виды занятий

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
1 семестр						
Тема 1. Информатика и информация	2	2		1	4	9
Тема 2. Кодирование различных типов данных	2	2		1	4	9
Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ	2	2		1	4	9
Тема 4. Технические средства реализации информационных процессов	2	2		1	4	9
Тема 5. Системное и служебное программное обеспечение	2	2		1	4	9
Тема 6. Базы данных и сети	4	4		2	8	18
<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>7</b>	<b>28</b>	<b>63</b>
2 семестр						
Тема 7. Подготовка документов в Microsoft Word	4	6		20	2	32
Тема 8. Обработка данных в Microsoft Excel	4	6		20	2	32
Тема 9. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	4	6		30	1	41
Тема 10. Основы программирования на VISUAL BASIC	6	12		20	1	39
<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>18</b>	<b>30</b>		<b>90</b>	<b>6</b>	<b>144</b>

Наименование тем дисциплины	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>32</b>	<b>44</b>		<b>97</b>	<b>34</b>	<b>207</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>						<b>45</b>
<b>Всего по дисциплине</b>						<b>252</b>

### 5.3 Содержание тем (разделов) дисциплины

#### 5.3 Содержание тем 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. Кодирование различных типов данных

Системы счисления. Классификация. Позиционные и непозиционные системы счисления. Полином. Способы перевода чисел между системами счисления. Перевод дробных чисел между системами счисления. Кодирование числовой информации. Сложение и вычитание двоичных чисел. Прямой код. Обратный код. Дополнительный код целых отрицательных чисел. Переполнение разрядной стеки. Диапазоны целых типов. Деление в дополнительном коде. Перевод из дополнительного кода в десятичную систему счисления. Восстановление числа по его дополнительному коду.

##### Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ

Вентили. Триггеры. Основы булевой алгебры. Элементы теории множеств. Элементы теории графов. Нормализованная форма представления и хранения в памяти вещественных чисел с плавающей точкой. Машинное эpsilon. Точность вещественных чисел. Денормализованная форма вещественных чисел. Мантисса. Смещенный порядок.

##### Тема 4. Технические средства реализации информационных процессов

Представление информации в технических устройствах. Функциональные узлы компьютерных систем. Характеристики узлов. Функциональная организация персонального компьютера. Перспективы развития технических средств обработки информации. Методы сбора информации. Хранение информации. Обработка. Формы представления функций алгебры логики. Классификации. Минимизация. Квантование сигналов. Частота дискретизации. Основные методы. Ошибки, оценка ошибок.

## Тема 5. Системное и служебное программное обеспечение

Операционные системы: определение, функции, характеристики. Архиваторы. Антивирусы. Угрозы для информационной безопасности. Меры безопасности, связанные с использованием сервисов Интернета. Internet. Поиск информации Internet Explorer. Инструментальное ПО. Программное ПО. Сервисные программы. Драйверы. Утилиты. Тестовые программы. Диагностические программы.

## Тема 6. Базы данных и сети

Основы информационных систем. Базы данных. Реляционные базы данных. Создание таблиц. Запросы и формы. Макросы. Компьютерные сети. Назначение. Классификация. Топология сетей. Сетевые компоненты. Стандарты. Протоколы. Использование глобальных сетей. Использование локальных компьютерных сетей в профессиональной деятельности. Вычислительные ресурсы. Удаленный доступ к файлам. WEB- технологии. Создание гипертекстовых документов. Облачные базы данных.

## Тема 7. Подготовка документов в Microsoft Word

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 8. Обработка данных в Microsoft Excel

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

## Тема 9. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint

Назначение программы. Общая характеристика. Слайды. Группы инструментов. Макет слайда. Заголовок. Окно программы. Текст слайда. Редактирование текста. Использование возможностей компьютерной презентации в профес-

сиональной деятельности. Запуск программы. Форматирование слайдов. Комбинации клавиш. Просмотр структуры презентации. Режим просмотра документа. Режим отображения слайдов. Мастер автосодержания. Сохранение документа.

#### Тема 10. Основы программирования на VISUAL BASIC

Основные понятия. Программа. Алгоритм. Формирование у студентов первоначальных навыков, необходимых для использования среды программирования Visual Basic 5.0 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 (семинары)

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1 семестр		
1	Практическое занятие № 1. Информатика и информация	2
2	Практическое занятие № 2. Кодирование различных типов данных	2
3	Практическое занятие № 3. Математические и логические основы ЭВМ	2
4	Практическое занятие № 4. Технические средства реализации информационных процессов	2
5	Практическое занятие № 5. Системное и служебное программное обеспечение	2
6	Практическое занятие № 6. Базы данных и сети.	4
Итого за 1 семестр		14
2 семестр		
7	Практическое занятие № 7. Подготовка документов в Microsoft Word.	6
8	Практическое занятие № 8. Обработка данных в Microsoft Excel.	6
9	Практическое занятие № 9. Создание презентаций в Microsoft Power Point.	6
10	Практическое занятие № 10. Отработка операций и функций языка на VISUAL BASIC.	12
Итого за 2 семестр		30

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
Итого по дисциплине		44

### 5.5 Лабораторный практикум

Номер темы дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (часы)
1 семестр		
1	Лабораторная работа № 1. Информатика и информация	4
2	Лабораторная работа № 2. Информатика и информация Подготовка документов в MicrosoftWord	4
3	Лабораторная работа № 3. Информатика и информация Кодирование различных типов данных	4
4	Лабораторная работа № 4. Информатика и информация Математические и логические основы ЭВМ	4
5	Лабораторная работа № 5. Информатика и информация Технические средства реализации информационных процессов	4
6	Лабораторная работа № 6. Информатика и информация Системное и служебное программное обеспечение	8
Итого за 1 семестр		28
2 семестр		
7	Лабораторная работа № 7. Информатика и информация Обработка данных в MicrosoftExcel	2
8	Лабораторная работа № 8. Информатика и информация Создание презентаций в MicrosoftPowerPoint	2
9	Лабораторная работа №9. Создание презентаций в MicrosoftPowerPoint.	1
10	Лабораторная работа № 10. Информатика и информация Основы программирования на VISUAL BASIC	1
Итого за 2 семестр		6
Итого по дисциплине		34

## 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1 семестр		
1	Информатика и информация: Изучение теоретического материала[1, 2].	1
2	Кодирование различных типов данных: Изучение теоретического материала[1, 2]. Решение задач.	1
3	Математические и логические основы ЭВМ: Решение задач.	1
4	Технические средства реализации информационных процессов: Изучение теоретического материала[1, 2, 8]. Решение задач.	1
5	Системное и служебное программное обеспечение: Изучение теоретического материала[1, 2, 8]. Решение задач.	1
6	Базы данных и сети: Изучение теоретического материала[1, 2, 4]. Решение задач.	2
Итого за 1 семестр		7
2 семестр		
7	Подготовка документов в MicrosoftWord: Изучение теоретического материала [5, 6, 3].	20
8	Обработка данных в MicrosoftExcel Изучение теоретического материала [3,5,6]	20
9	Создание презентаций в MicrosoftPowerPoint	30
10	Основы программирования на VISUAL BASIC Изучение теоретического материала [5, 6, 7, 9, 10]. Решение задач.	20
Итого за 2 семестр		90
Итого по дисциплине		97

## 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., Никифорова 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 19.12.2016).

7 **Программирование на VisualBasic** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://club.shelek.ru/viewart.php?id=85>., свободный–Рус.загл. с экрана(Дата обращения 19.12.2016).

8 **Программирование на VisualBasic, VB 6.0, VBA** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/vb/>., свободный–Рус.загл. с экрана.(дата обращения 19.12.2016)

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 19.12.2016)

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://biblio-online.ru>, свободный.

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

1 Компьютерный класс, оборудованный ПК, индивидуально для каждого студента.

2 Инсталлированные изучаемые средства прикладного и инструментального ПО: MSOffice (MSWordи MSExcel),MSVisualBasic 5.0-6.0.

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:

Входной контроль проводится в форме устных опросов с целью оценивания остаточных знаний по ранее изученным дисциплинам или разделам изучаемой дисциплины.

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, с использованием IT - технологий, которое сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы.

Лабораторный практикум (лабораторная работа) является формой групповой аудиторной работы. Основной его целью является приобретение инструментальных компетенций и практических навыков в области информационных технологий. Подготовка к лабораторным занятиям осуществляется в процессе самостоятельной работы студентов согласно методическим указаниям. Возможно использование технологий основанных на электронном обучении.

Лабораторные работы выполняются в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Для этого используются IT-методы. Учебные мультимедийные материалы с использованием MS Office 2007 (Power Point),

содержащие гиперссылки, необходимые для перехода к показам слайдов, презентаций, текстам, фигурам, таблицам, графикам и рисункам в презентации, документам Microsoft Office Word, листам Microsoft Office Excel, локальным или Интернет-ресурсам.

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.

IT-методы используются при проведении всех видов занятий. Учебные мультимедийные материалы с использованием *MS Office 2007 (Power Point)*, содержащие гиперссылки, необходимые для перехода к произвольным показам, указанным слайдам в презентации, к различным текстам, фигурам, таблицам, графикам и рисункам в презентации, документам *Microsoft Office Word*, листам *Microsoft Office Excel*, локальным или Интернет-ресурсам, а также к сообщениям электронной почты. Это позволяет сформировать у студентов систему знаний, умений и навыков по методике и технологии использования Интернет-ресурсов в процессе обучения, обеспечить продуктивный и творческий уровень деятельности при выполнении заданий.

Образовательные и информационные технологии при разных видах проведения занятий

Образовательные и информационные технологии	Виды учебных занятий	
	Лекции	Лабораторные работы
IT-методы	+	+

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

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

Устный опрос проводится на каждом лабораторном занятии в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины(модуля) для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится не реже чем

один раз в две недели.

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

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

№ п/п	Раздел (тема) / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим.
		миним. (порог. зн.)	максим.		
<b>1 семестр</b>					
1	<b>Тема 1</b>	<b>7</b>	<b>10</b>		
1.1	Лекция	2	2		
1.2	ЛР	2	4		
1.3	<i>Самостоятельная работа студента</i>	3	4		
2	<b>Тема 2</b>	<b>11</b>	<b>16</b>		
2.1	Лекция	4	4		
2.2	ЛР	4	8		
2.3	<i>Самостоятельная работа студента</i>	3	4		
3	<b>Тема 3</b>	<b>7</b>	<b>11</b>		
3.1	Лекция	2	2		
3.2	ЛР	2	4		
3.3	<i>Самостоятельная работа студента</i>	3	5		
4	<b>Тема 4</b>	<b>7</b>	<b>11</b>		
4.1	Лекция	2	2		
4.2	ЛР	2	4		
4.3	<i>Самостоятельная работа студента</i>	3	5		
5	<b>Тема 5</b>	<b>7</b>	<b>11</b>		
5.1	Лекция	2	2		
5.2	ЛР	2	4		
5.3	<i>Самостоятельная работа студента</i>	3	5		
6	<b>Тема 6</b>	<b>6</b>	<b>11</b>		
6.1	Лекция	2	2		
6.2	ЛР	2	4		
6.3	<i>Самостоятельная работа студента</i>	2	5		

	<i>студента</i>				
	<b>Итого по обязательным видам занятий</b>	<b>45</b>	<b>70</b>		
	<b>Зачет</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>60</b>	<b>100</b>		
<b>II.</b>	<b>Премияльные виды деятельности (для учета при определении рейтинга)</b>				
1.	Научные публикации по теме дисциплины		5		
2.	Участие в конференциях по теме дисциплины		5		
3.	Участие в предметной олимпиаде		5		
4.	Прочее		5		
	<b>Итого дополнительно премиальных баллов</b>		<b>20</b>		
	<b>Всего по дисциплине (для рейтинга)</b>		<b>120</b>		

**Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в зачетную оценку**

**60 и более баллов**

**«Зачтено»**

**Менее 60 баллов**

**«Не зачтено»**

№ п/п	Раздел (тема) / Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим.
		миним. (порог зн.)	максим.		
<b>2 семестр</b>					
<b>7</b>	<b>Тема 7</b>	<b>10</b>	<b>16</b>		
7.1	Лекция	2	2		
7.2	ЛР	4	8		
7.3	<i>Самостоятельная работа студента</i>	4	6		
<b>8</b>	<b>Тема 8</b>	<b>10</b>	<b>16</b>		
8.1	Лекция	2	2		
8.2	ЛР	4	8		
8.3	<i>Самостоятельная работа студента</i>	4	6		
<b>9</b>	<b>Тема 9</b>	<b>7</b>	<b>9</b>		

9.1	Лекция	1	1		
9.2	ЛР	1	2		
9.3	<i>Самостоятельная работа студента</i>	5	6		
10	<b>Тема 10</b>	<b>18</b>	<b>29</b>		
10.1	Лекция	4	4		
10.2	ЛР	9	18		
10.3	<i>Самостоятельная работа студента</i>	5	7		
	<b>Итого по обязательным видам занятий</b>	<b>45</b>	<b>70</b>		
	<b>Экзамен</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>60</b>	<b>100</b>		
<b>II.</b>	<b>Премиальные виды деятельности (для учета при определении рейтинга)</b>				
1.	Научные публикации по теме дисциплины		5		
2.	Участие в конференциях по теме дисциплины		5		
3.	Участие в предметной олимпиаде		5		
4.	Прочее		5		
	<b>Итого дополнительно премиальных баллов</b>		<b>20</b>		
	<b>Всего по дисциплине (для рейтинга)</b>		<b>120</b>		
<b>Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале</b>					
<b>Количество баллов по БРС</b>		<b>Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)</b>			
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» предполагает следующее выставление баллов:

1. Посещение занятия – 1 балл.
2. Оценка за лабораторную работу – от 1 до 2 баллов.

*Шкала оценивания – лабораторной работы:*

2 балла - протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, содержит подробное описание всех этапов лабораторной работы. Дано правильное развернутое заключение, при устной беседе правильно, четко отвечает на вопросы по тематике лабораторной работы.

1,5 балла – протокол лабораторной работы оформлен во время занятия; этапы лабораторной работы описаны, содержит незначительные ошибки. При устной беседе отвечает на вопросы с некоторыми неточностями по тематике лабораторной работы.

1 балл - протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, но в нем отсутствует описание некоторых этапов лабораторной работы.

Заключение, содержит ошибки. При устной беседе ответы на вопросы по тематике лабораторной работы содержат ошибки.

0 баллов – протокол лабораторной работы не оформлен во время занятия или содержит грубые ошибки в оформлении и заключении. При устной беседе ответы на вопросы по тематике лабораторной работы содержат не верные ответы или ответа нет.

Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса. По дисциплине «Информатика» предусмотрен зачет в 1 семестре и экзамен во 2 семестре. К зачету и экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы. Экзамен и зачет принимается преподавателем, ведущим занятия в данной группе по данной дисциплине, а также лектором данного потока. Во время подготовки студенты могут пользоваться материальным обеспечением экзамена, перечень которого утверждается заведующим кафедрой.

Экзамен и зачет проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, по билетам в специально подготовленных учебных классах. Перечень вопросов, выносимых на экзамен и зачет, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается.

В ходе подготовки к экзамену и зачету необходимо проводить консультации, побуждающие студентов к активной самостоятельной работе. На консультациях высказываются четко сформулированные требования, которые будут предъявляться на экзамене и зачете. Консультации должны решать вопросы психологической подготовки студентов к промежуточному контролю, создавать нужную настрой и вселять студентам уверенность в своих силах.

За 10 минут до начала контрольного мероприятия староста представляет группу экзаменатору. Экзаменатор кратко напоминает студентам порядок проведения экзамена или зачета, требования к объему и методике изложения материала по вопросам билетов и т.д. После чего часть студентов вызываются для сдачи экзамена или зачета, остальные студенты располагаются в другой аудитории.

Вызванный студент - после доклада о прибытии для сдачи зачета или экзамена, представляет экзаменатору свою зачетную книжку, берет билет и после разрешения садится за рабочий стол для подготовки. На подготовку к ответу студенту предоставляется до 30 минут. Общее время подготовки и ответа не должно превышать одного часа. В учебном классе, где принимается зачет или экзамен, могут одновременно находиться студенты из расчета не более четырех на одного экзаменатора. По готовности к ответу или по вызову экзаменатора студент отвечает на вопросы билета. После ответа студента экзаменатор имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

В итоге проведенного экзамена студенту выставляется оценка. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления экзаменационной ведомости и зачетной книжки.

Экзамен и зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за период изучения дисциплины в 1 и во 2 семестре. Экзамен и зачет предполагает ответы на вопросы из перечня вопросов по списку (9.6).

### **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 дисциплине:**

*«Математика»*

1. Функции двух переменных (определение, предел и непрерывность).
2. Частные производные I порядка (определение, вычисление).
3. Дифференциальные уравнения 1-го порядка (определение, общее и частное решения). Задача Коши.
4. Применение степенных рядов: приближенное вычисление определенных интегралов, приближенное решение дифференциальных уравнений.
5. Основные понятия теории вероятностей.
6. Статистическое, классическое и геометрическое определения вероятности случайного события.
7. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции.
8. Основные понятия и задачи математической статистики.



## 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 и готовностью приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно-образовательные технологии (ОК-21)		Шкала оценивания - одна из самых важных составляющих учебного процесса. Шкала десятибалльная. Вместе с баллами в таблице приведены соответствующие традиционные оценки, которые заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. 10 баллов (5+) - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.
<b>знать:</b> -современные образовательные и информационные технологии;	- знать основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классического математического анализа, дополнительных глав естественнонаучных дисциплин, знать результаты, задачи и методы математики и информатики.	9 баллов (5) - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее,
<b>уметь:</b> -приобретать новые математические и естественнонаучные знания;	- уметь применять основные методы анализа к исследованию функций, уметь решать стандартные задачи теории вероятностей и математической статистики, прикладной математики в естественнонаучных и гуманитарных дисциплинах, оптимального управления и информатики.	9 баллов (5) - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее,

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p><b>владеть:</b> -способностью применения современные образовательные и информационные технологии;</p>	<p>- владеть навыками решения задач математического анализа, прикладной математики в естественнонаучных и гуманитарных дисциплинах. оптимального управления и информатики.</p>	<p>систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.</p>
<p>2. владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ПК-15)</p>		<p>8 баллов (4+) - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного и программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p>
<p><b>знать:</b> -основы функционирования глобальных сетей;</p>	<p>-понятие информации, ее свойства и виды; -общую характеристику информационных процессов; -технические и программные средства реализации информационных процессов и технологий;</p>	<p>8 баллов (4+) - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного и программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p>
<p><b>уметь:</b> -вести поиск информации в сети Интернет</p>	<p>-оперировать информационными объектами: открывать, именовать, сохранять объекты, пользоваться меню и окнами, справочной системой; -предпринимать меры</p>	<p>7 баллов (4) - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного и программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p>

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
	антивирусной безопасности; -использовать ресурсы Internet; -пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;	вает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.
<b>владеть:</b> -навыками использования информации, полученной из сети Интернет	- навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки, хранения, обработки и передачи информации; -навыками использования компьютера как средств управления информацией	6 баллов (4-) - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.
<b>3.</b> способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-14)		5 баллов (3+) - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала
<b>Знать:</b> -сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы;	-Знает сущность и значение информации в современном обществе (1 этап) - Знает понятие информационного об-	5 баллов (3+) - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
	щества. (2 этап)	в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми
<p>Уметь:</p> <p>-оценивать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе;</p>	<p>- Умеет использовать программное обеспечение, используемое для трансляции информации в образовательном процессе(1 этап)</p> <p>- Умеет принимать решения по защите информации и государственной тайны. (2 этап)</p>	знаниями для их самостоятельного устранения
<p>Владеть:</p> <p>-навыками анализа ситуаций при использовании информации;</p>	<p>- Владеет навыками грамотного и эффективного использования и защиты программного обеспечения. (1 этап)</p> <p>- Владеет методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей защиты от их последствий (2 этап)</p>	4 балла (3) - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основ-

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
		<p>ные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.</p> <p>3 балла (3-) - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.</p> <p>Оценка неудовлетворительно.</p> <p>2 балла - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой</p>

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
		<p>основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические</p> <p>занятия, допустившему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p>1 балл - нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов).</p>

## 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

#### Примерный перечень вопросов для проведения 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.

#### 9.6.2 Примерный перечень индивидуальных заданий:

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)
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.

### **9.6.3 Примерный перечень контрольных вопросов к зачету для проведения промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине**

1. Информация. Классификация информации.
2. Дайте определение понятию информационный процесс.
3. Основные принципы работы компьютера. Процессор. Память, внешние устройства.
4. Хранимая программа. Формирование изображения на мониторе, проекторе, принтере. Работа на клавиатуре
5. Назначение текстового процессора
6. Какова роль буфера?
7. Как и для какой цели производится форматирование документа?
8. В каких случаях используются колонтитулы?
9. В чем преимущества использования шаблонов?
10. Основные режимы работы электронной таблицы.
11. Что такое формула в электронной таблице и ее типы.
12. Что такое функция в электронной таблице и ее типы.
13. В чем смысл правил автоматической настройки формул при выполнении операций копирования и перемещения?

### **9.6.4 Примерный перечень контрольных вопросов к экзамену для проведения промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине**

1. Проект и форма. Свойства формы.
2. Режимы работы среды программирования.
3. Сохранение проекта.
4. Элементы управления. Свойства, события, методы.
5. Переменные и константы.
6. Массивы
7. Типы данных. Размерность.
8. Объявление переменных.
9. Циклы.
10. Конструкции ветвления.
11. Процедуры и функции.
12. Отладка программы. Ошибки в коде.
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.

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

Приступая к изучению дисциплины «Информатика», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Уровень и глубина усвоения дисциплины, обучающемуся, 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 лабораторные занятия. На первом занятии преподаватель осуществляет входной контроль по вопросам дисциплины «Математика».

В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для лабораторных 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.

Темы лекций приведены в п. 5.3.

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. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче экзамена.

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4 по отдельным группам. Цели лабораторных занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного

изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Темы лабораторных 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.

По итогам лекций и лабораторных занятий преподаватель выставляет в журнал полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения.

Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

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 опросу (перечень типовых вопросов для текущего контроля в п. 9.6.);
- подготовку докладов (примерный перечень тем докладов в п.9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета (1 семестр) и экзамена (2 семестр) по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Зачет и экзамен (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины) позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за соответствующие периоды изучения данной дисциплины. Промежуточная аттестация предполагает ответы на вопросы и задания из перечня, приведенного в п.9.6.

Для руководства работой студентов и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала должны проводиться консультации. По предварительной договоренности студентов с преподавателем консультации назначаются в часы самостоятельной работы и носят в основном индивидуальный характер. При необходимости разъяснения общих вопросов несколькими проводятся групповые консультации.


Преподаватель дисциплины имеет право на некоторые не принципиальные отступления от содержания программы в научных и педагогических целях.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 162001 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8 «Информатики» «24» января 2014г., протокол № 8

Разработчики:

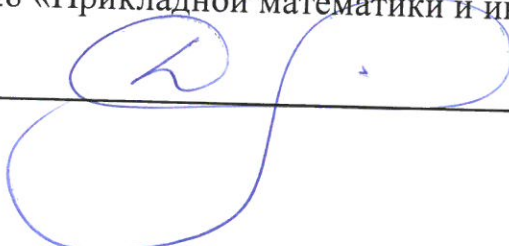
к.п.н.



Самойлов В. А.

Заведующий кафедрой №8 «Прикладной математики и информатики»,

к.т.н., доцент



Далингер Я. М.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент



Сарайский Ю. Н.

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «19» февраля 2014 года, протокол № 5.

С изменениями и дополнениями от 30 августа 2017 года, протокол № 10 (в соответствии с приказом от 14 июля 2017 г. № 301 “Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры”).