

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
2018 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки
25.03.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Обеспечение авиационной безопасности

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2018

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика» 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 обучающимся по профилю подготовки; структурой локальных и глобальных компьютерных сетей, способах сбора и обработки материала и информации с применением современных информационных технологий.

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 обучающимся по профилю подготовки;

- формирование умений и навыков применения методов решения функциональных и вычислительных задач, необходимых обучающимся по профилю подготовки;

- формирование знаний о структуре локальных и глобальных компьютерных сетей, приобретении навыков обработки материала с применением современных информационных технологий, способов сбора и обработки информации;

- формирование навыков применения основ алгоритмизации и программирования, а так же синтаксиса алгоритмического языка программирования MSVisualBasic 6.0;

- формирование знаний в сфере развития технических средств обработки информации, методах сбора, хранения и обработки информации.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к осуществлению эксплуатационно-технологической и сервисной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Информатика» является базовой дисциплиной Математического и естественнонаучного цикла.

Дисциплина «Информатика» базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «Информатика» является обеспечивающей для дисциплин: «Информационная безопасность», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Дисциплина изучается в 1, 2, 3 и 4 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
<p>Готовность работать с информацией из различных источников (ОК-53)</p>	<p>Знать: - характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий; Уметь: - работать в качестве пользователя персонального компьютера; Владеть: - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</p>
<p>Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-58)</p>	<p>Знать: - методы решения функциональных и вычислительных задач; - основные математические методы решения профессиональных задач; Уметь: - использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; - создавать резервные копии, архивы данных и программ; Владеть: - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; - требованиями и методами информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; - техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</p>
<p>Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ОК-59)</p>	<p>Знать: - методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности. Уметь: - создавать резервные копии, архивы данных и программ; - использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере; Владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; - навыками использования вычислительной техники и прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;
Иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-11)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в качестве пользователя персонального компьютера; - использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; - техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;
Готовностью пользоваться информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей (ПК-12)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; - навыками использования вычислительной техники и прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;
Готовностью работать с программными средствами общего назначения (ПК-13)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы решения функциональных и вычислительных задач; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с программными средствами общего назначения; - использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты; - навыками использования вычислительной техники и

	прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;
Способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-14)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных; один из языков программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; - навыками использования вычислительной техники и прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;
Способность настраивать и осуществлять обслуживание аппаратно-программных средств (ПК-25)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных; один из языков программирования; - основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с программными средствами общего назначения; - использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; - работать с программными средствами общего назначения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.

4 Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	288	72	72	72	72
Контактная работа, всего	160	42	54	28	36
лекции	64	14	18	14	18
практические занятия	80	24	32	10	14

Наименование	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
лабораторные работы	16	4	4	4	4
курсовая работа					
самостоятельная работа студента	56	21	9	17	9
Промежуточная аттестация	72	9	9	27	27
контактная работа	5,6	0,3	0,3	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету и экзамену	66,4	8,7	8,7	24,5	24,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплин и формируемых в них компетенций.

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции								Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК-53	ОК-58	ОК-59	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-25			
1 семестр												
Тема 1. Информатика и информация	28				+	+	+				Л, ИЛ, СР, ПР, ЛР	У
Тема 2. Кодирование различных типов данных	18						+		+		Л, ИЛ, СР, ПР, ЛР	У, ИЗ
Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ	17	+	+	+		+			+		Л, ИЛ, СР, ПР, ЛР	У, ИЗ
Промежуточная аттестация	9											
Итого за 1 семестр	72											
2 семестр												
Тема 4. Технические средства реализации информационных процессов	21	+	+	+		+					Л, ИЛ, СР, ПР, ЛР	У, ИЗ
Тема 5. Системное и служебное программное обеспечение	21	+	+	+	+		+	+	+		Л, ИЛ, СР, ПР, ЛР	У

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции							Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК-53	ОК-58	ОК-59	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14			ПК-25
Тема 6. Базы данных и сети	21	+	+	+				+		Л, ИЛ, СР, ПР, ЛР	У
Промежуточная аттестация	9										
Итого за 2 семестр	72										
3 семестр											
Тема 7. Подготовка документов в Microsoft Word	19	+	+	+				+	+	Л, ИЛ, СР, ПР, ЛР	У
Тема 8. Обработка данных в Microsoft Excel	26	+		+	+					Л, ИЛ, СР, ПР, ЛР	У
Промежуточная аттестация	27										
Итого за 3 семестр	72										
4 семестр											
Тема 9. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	14	+		+			+	+		Л, ИЛ, ПР, ЛР	У, ИЗ
Тема 10. Основы программирования на VISUAL BASIC	31		+	+	+			+		Л, ИЛ, СР, ПР, ЛР	У, ИЗ
Промежуточная аттестация	27										
Итого за 4 семестр	72										
Всего по дисциплине	288										

Сокращения: Л - лекция, ИЛ – интерактивная лекция, СР - самостоятельная работа, ИЗ - индивидуальное задание, ЛР - Лабораторная работа.

5.3 Содержание тем дисциплины

Тема 1 Информатика и информация

Понятие информации. Свойства. Измерение информации. Информационные процессы. Единицы информации. Передача информации. Обработка. Ко-

личество 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 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 8 Обработка данных в MicrosoftExcel

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

Тема 9 Создание презентаций в MicrosoftPowerPoint

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

5.3 Разделы дисциплин и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	ЛР	Всего часов
1 семестр					
Тема 1. Информатика и информация	6	12	10	2	30
Тема 2. Кодирование различных типов данных	4	6	6	1	17
Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ	4	6	5	1	16
Промежуточная аттестация					9
Итого за 1 семестр	14	24	21	4	72
2 семестр					
Тема 4. Технические средства реализации информационных процессов	6	10	3	2	21
Тема 5. Системное и служебное программное обеспечение	6	10	3	1	20
Тема 6. Базы данных и сети	6	12	3	1	22
Промежуточная аттестация					9
Итого за 2 семестр	18	32	9	4	72
3 семестр					
Тема 7. Подготовка документов в Microsoft Word	6	4	7	2	19
Тема 8. Обработка данных в Microsoft Excel.	8	6	10	2	26
Промежуточная аттестация					27
Итого за 3 семестр	14	10	17	4	72
4 семестр					
Тема 9. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	6	4	2	2	14
Тема 10. Основы программирования на VISUAL BASIC	12	10	7	2	31
Итого за 4 семестр	18	14	9	4	45
Итого по дисциплине	64	80	56	16	216
Промежуточная аттестация					72
Всего по дисциплине					288

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (часы)
1 семестр		
1	Практическое занятие № 1 Информатика и информация	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие № 2 Алфавит. Формула Хартли и Шеннона.	2
1	Практическое занятие № 3 Кодирование различных типов данных	2
1	Практическое занятие № 4 Прямой и обратный код.	2
1	Практическое занятие № 5 Дополнительный код.	2
1	Практическое занятие № 6 Диапазон чисел.	2
2	Практическое занятие № 7 Кодирование чисел с плавающей запятой.	2
2	Практическое занятие № 8 Математические и логические основы ЭВМ	2
2	Практическое занятие № 9 Вентили и триггеры.	2
3	Практическое занятие № 10 Задачи алгебры логики.	2
3	Практическое занятие № 11. Законы алгебры логики.	2
3	Практическое занятие № 12. Математические и логические основы.	2
Итого за 1 семестр		24
2 семестр		
4	Практическое занятие № 1 Технические средства реализации информационных процессов	2
4	Практическое занятие № 2 Технические средства реализации информационных процессов	2
4	Практическое занятие № 3 Хранение и обработка информации.	2
4	Практическое занятие № 4 Функциональная организация персонального компьютера.	2
4	Практическое занятие № 5 Технические средства реализации информационных процессов	2
5	Практическое занятие № 6 Перспективы развития технических средств обработки информации.	2
5	Практическое занятие № 7 Системное и служебное программное обеспечение	2
5	Практическое занятие № 8 Архиваторы	2
5	Практическое занятие № 9 Антивирусы	2
5	Практическое занятие № 10 Поиск информации через интернет	2
6	Практическое занятие № 11 Информационная безопасность	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (часы)
6	Практическое занятие № 12 Базы данных и сети.	2
6	Практическое занятие № 13 Создание таблиц, запросов и форм	2
6	Практическое занятие № 14 Запрос на обновление, удаление	2
6	Практическое занятие № 15. Запрос на обновление, удаление	2
6	Практическое занятие № 16 Запрос на объединение	2
Итого за 2 семестр		32
3 семестр		
7	Практическое занятие № 1 Подготовка документов в Microsoft Word.	2
7	Практическое занятие № 2 Форматирование документов.	2
8	Практическое занятие № 3 Обработка данных в Microsoft Excel.	2
8	Практическое занятие № 4 Функции. Мастер функций. Графическое представление данных.	2
8	Практическое занятие № 5 Функции. Мастер функций. Графическое представление данных.	2
4 семестр		
Итого за 3 семестр		10
9	Практическое занятие № 1 Создание презентаций в Microsoft Power Point.	4
10	Практическое занятие № 2 Графика. Стили текста.	2
	Практическое занятие № 3 Отработка операций и функций языка на VISUAL BASIC.	2
	Практическое занятие № 4 Сохранение проекта. Свойства элементов управления.	2
	Практическое занятие № 5 Массивы	2
	Практическое занятие № 6 Функции	2
Итого за 4 семестр		14
Всего по дисциплине		80

5.5 Лабораторный практикум

Номер темы дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (часы)
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Номер темы дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоем- кость (часы)
1 семестр		
1	Лабораторная работа № 1. Информатика и информация	2
2	Лабораторная работа № 2. Информатика и информация Подготовка документов в MicrosoftWord	1
3	Лабораторная работа № 3. Информатика и информация Кодирование различных типов данных	1
Итого за 1 семестр		4
2 семестр		
4	Лабораторная работа № 4. Информатика и информация Математические и логические основы ЭВМ	2
5	Лабораторная работа № 5. Информатика и информация Технические средства реализации информационных процессов	1
6	Лабораторная работа № 6. Информатика и информация Системное и служебное программное обеспечение	1
Итого за 2 семестр		4
3 семестр		
7	Лабораторная работа № 7. Информатика и информация Базы данных и сети	2
8	Лабораторная работа № 8. Информатика и информация Обработка данных в MicrosoftExcel	2
Итого за 3 семестр		4
4 семестр		
9	Лабораторная работа № 9. Информатика и информация Создание презентаций в MicrosoftPowerPoint	2
10	Лабораторная работа № 10. Информатика и информация Основы программирования на VISUAL BASIC	2
Итого за 4 семестр		4
Всего по дисциплине		16

5.6 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1 семестр		
1	Информатика и информация: Изучение теоретического материала [1, 2, 11, 12]. Подготовка к устному опросу	10
2	Кодирование различных типов данных: Изучение теоретического материала [1, 2, 11, 12]. Подготовка к устному опросу. Подготовка к индивидуальному заданию.	6
3	Математические и логические основы ЭВМ: Изучение теоретического материала [1, 2, 11]. Подготовка к устному опросу. Подготовка к индивидуальному заданию.	5
Итого за 1 семестр		21
2 семестр		
4	Технические средства реализации информационных процессов: Изучение теоретического материала [1, 2, 10]. Подготовка к устному опросу.	3
5	Системное и служебное программное обеспечение: Изучение теоретического материала [1, 2, 8, 11, 12]. Подготовка к устному опросу	3
6	Базы данных и сети: Изучение теоретического материала [1, 2, 4, 5, 11, 12]. Подготовка к устному опросу	3
Итого за 2 семестр		9
3 семестр		
7	Технические средства реализации информационных процессов: Изучение теоретического материала [1, 2, 10]. Подготовка к устному опросу.	7
8	Системное и служебное программное обеспечение: Изучение теоретического материала [1, 2, 8, 11, 12]. Подготовка к устному опросу	10
Итого за 3 семестр		17
4 семестр		

Номер раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
9	Создание презентаций в Microsoft PowerPoint: Изучение теоретического материала [5, 6, 11,12] Подготовка к устному опросу.	2
10	Основы программирования на VISUAL BASIC Изучение теоретического материала [5, 6, 7, 9, 10, 11, 12]. Подготовка к устному опросу. Подготовка к индивидуальному заданию.	7
Итого за 4 семестр		9
Всего по дисциплине		56

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, 2018. — 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.

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, 2018. — 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.

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, 2018. — 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.

б) дополнительная литература:

4 Черпаков, И. В. **Теоретические основы информатики: учебник и практикум для академического бакалавриата** / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 353 с.— ISBN 978-5-9916-8562-7 — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/78AD1E84-B91E-4ABA-9F16-5C4786292A2E/teoreticheskie-osnovy-informatiki>, свободный.

5 Черпаков, И. В. **Основы программирования: учебник и практикум для прикладного бакалавриата** / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — ISBN 978-5-9916-9983-9 — Режим доступа: <https://biblio->

online.ru/book/7C1774D9-F5B5-4B45-85E1-BDE450DCC3E2/osnovy-programmirovaniya , свободный.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6 Программирование на VisualBasic, VB 6.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.helloworld.ru/texts/comp/lang/vbasic/vb2/vb1.htm>., свободный–Рус.загл. с экрана.(дата обращения 19.01.2018).

7 Программирование на VisualBasic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://club.shelek.ru/viewart.php?id=85>., свободный–Рус.загл. с экрана(Дата обращения 19.01.2018).

8 Программирование на VisualBasic, VB 6.0, VBA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/vb/>., свободный–Рус.загл. с экрана.(дата обращения 19.01.2018)

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 19.01.2018)

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

10 Система поиска в сети Интернет www.google.com или www.yandex.ru.

11 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения 17.01.2018).

12 Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://https://biblio-online.ru>, свободный (дата обращения 17.01.2018).

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 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:

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучаю-

щихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Интерактивная лекция (ИЛ) 66 часов, п.5.1., в которой 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.

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. Кроме того, практическое занятие предназначено для отработки навыков принятия решения практических задач в области безопасности жизнедеятельности. Практические занятия предназначены для более глубокого освоения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины.

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, с помощью учебных мультимедийных материалов 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.

9 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

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 (п.9.6.1)

Индивидуальные задания построены таким образом, что позволяют работать самостоятельно всем студентам с учетом различного уровня их подготовленности, при этом возможна самооценка понимания предмета. Вместе с тем преподаватель имеет возможность оценить индивидуальные способности и знания студентов и оперативно видоизменить задание, учитывая его сложность и объем, т.е. целенаправленно управлять познавательной деятельностью обучающегося. Перечень вопросов для индивидуальных заданий представлен в п. 9.6.1.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета (1 и 2 семестры), экзамена (в 3 и 4 семестрах).

Тема /вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля	Примечание
	миним.	максим.		
1 семестр				
Лекция Тема 1	1	2	1	
Практическое занятие	2	4	2	
Лабораторная работа	2	4	3	
Лекция Тема 2	1	2	4	
Практическое занятие	2	4	5,6	
Лабораторная работа	2	4	7	
Индивидуальное задание	1	3	8	
Лекция Тема 3	1	2	9	
Практическое занятие	2	4	10	
Лабораторная работа	2	4	12	
Индивидуальное задание	1	3	13	
Самостоятельная работа студента	28	34	1-14	

Тема /вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля	Примечание
	миним.	максим.		
СРС по Теме 1	10	12		
СРС по Теме 2	10	12		
СРС по Теме 3	8	10		
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Зачет	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премиальные виды деятельности				
Научные публикации по теме дисциплины		5		
Участие в конференциях по теме дисциплины		5		
Участие в предметной олимпиаде		5		
Прочее		5		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине		120		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в зачетную оценку				
60 и более баллов		«Зачтено»		
Менее 60 баллов		«Не зачтено»		
2 семестр				
Лекция Тема 4	1	2	1,2	
Практическое занятие	2	4	3,4	
Лабораторная работа	2	4	5,6	
Лекция Тема 5	1	2	7,8	
Практическое занятие	2	4	9,10	
Лабораторная работа	2	4	11,12	
Лекция Тема 6	1	2	13,14	
Практическое занятие	2	4	15,17	
Лабораторная работа	2	4	18	
Самостоятельная работа студента	30	40	1-18	
СРС по Теме 4	10	14		
СРС по Теме 5	10	14		
СРС по Теме 6	10	12		
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Зачет	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премиальные виды деятельности				
Научные публикации по теме дисциплины		5		
Участие в конференциях по теме дисцип-		5		

Тема /вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля	Примечание
	миним.	максим.		
лины				
Участие в предметной олимпиаде		5		
Прочее		5		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине		120		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в зачетную оценку				
60 и более баллов	«Зачтено»			
Менее 60 баллов	«Не зачтено»			
3 семестр				
Лекция Тема 7	1	2	1-3	
Практическое занятие	2	4	4-6	
Лабораторная работа	2	4	7-9	
Лекция Тема 8	1	2	10-12	
Практическое занятие	2	4	13-14	
Лабораторная работа	2	4		
Самостоятельная работа студента	35	50	1-14	
СРС по Теме 7	15	25		
СРС по Теме 8	20	25		
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Экзамен	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премиальные виды деятельности				
Участие в конференции по теме дисциплины		5		
Научная публикация по теме дисциплины		5		
Ведение конспектов лекционных и семинарских занятий.		5		
Своевременное выполнение домашних заданий		5		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине	60	120		
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»			

Тема /вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля	Примечание
	миним.	максим.		
4 семестр				
Лекция Тема 9	1	2	1-3	
Практическое занятие	2	4	4-6	
Лабораторная работа	2	4	7-9	
Лекция Тема 10	1	2	10-12	
Практическое занятие	2	4	13-15	
Лабораторная работа	2	4	16-18	
Самостоятельная работа студента	35	50	1-18	
СРС по Теме 9	15	25		
СРС по Теме 10	20	25		
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Экзамен	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премияльные виды деятельности				
Участие в конференции по теме дисциплины		5		
Научная публикация по теме дисциплины		5		
Ведение конспектов лекционных и семинарских занятий.		5		
Своевременное выполнение домашних заданий		5		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине		120		
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 – «не удовлетворительно»			

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 лекций – минимальный балл – 1, максимальный балл- 2 (посещение и ведение конспекта).
- 2.Оценка за лабораторную работу – от 2 до 4 баллов.
- 3.Оценка за выполнение задания на практическом занятии – от 2 до 4 баллов.
- 4.Оценка индивидуальных заданий от 1 до 3 баллов.

Шкала оценивания

Выполнение лабораторной работы

4 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.

3 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.

2 балла - протокол лабораторной работы оформлен во время занятия, но не 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 неверные ответы или ответа нет.

Выполнение задания на практическом занятии

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

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

менее 2 баллов - задание выполнено во время занятий, содержит ошибки, оформлено небрежно.

Выполнение индивидуального задания

1 балл дается за каждое правильно выполненное задание.

Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса. По дисциплине «Информатика» предусмотрен зачет в 1 и 2 семестре и экзамен в 3 и 4 семестре. К зачету и экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

Написание курсовых работ учебным планом не предусмотрено.

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

Дисциплина изучается с 1 семестра.

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
Готовность работать с информацией из различных источников (ОК-53)		<p>Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:</p> <p style="text-align: center;">- 1</p> <p><i>балл:</i> отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;</p> <p style="text-align: center;">- 2</p> <p><i>балла:</i> нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;</p> <p style="text-align: center;">- 3</p> <p><i>балла:</i> нет удовлетворительного</p>
Знать: характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;	- знает основы методов работы с информацией;	
Уметь: грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией;	- умеет работать с различными источниками информации для решения профессиональных задач;	
Владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;	- владеет методами работы с информацией для решения профессиональных задач;	
Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-58)		
Знать: основные математические методы решения профессиональных задач;	- знает основные требования информационной безопасности; - знает правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной тайны.	
уметь: употреблять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;	- умеет пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
	и приемами антивирусной защиты.	ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основному положению вопроса, незнание лекционного материала;
Владеть: навыками решения задач по теории вероятностей, теории случайных процессов, математической статистики применительно к реальным процессам;	- владеет техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами	
Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ОК-59)		
Знать: методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности,	-понятие информации, ее свойства и виды; -общую характеристику информационных процессов; -технические и программные средства реализации информационных процессов и технологий;	- 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 демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;
Уметь: создавать резервные копии, архивы данных и программ.	-оперировать информационными объектами: открывать, именовать, сохранять объекты, пользоваться меню и окнами, справочной системой; -предпринимать меры антивирусной безопасности; -использовать ресурсы Internet; -пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;	
Владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.	- навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки, хранения, обработки и передачи информации; -навыками использования компьютера как средств управления информацией	- 5 баллов: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспро-
Иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-11)		

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
Знать: основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах.	- знает основы и принципы работы с персональным компьютером;	извлечение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
Уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; Использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;	- умеет пользоваться персональным компьютером для решения профессиональных задач; - умеет пользоваться внешними носителями информации;	- 6 баллов: ответ удовлетворительный, студент ориентируется в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;
Владеть: техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;	- владеет навыками использования персонального компьютера для решения профессиональных задач;	- 6 баллов: ответ удовлетворительный, студент ориентируется в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;
Готовность пользоваться информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей (ПК-12)		
Знать: структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;	- знает основные принципы работы глобальных сетей;	- 7 баллов: ответ хороший, но студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, но требовались наводящие вопросы;
Уметь: осуществлять в общем виде оценку воздействия авиационно-транспортного производства на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;	- умеет искать необходимую для решения профессиональных вопросов информацию с использованием глобальных сетей;	- 7 баллов: ответ хороший, но студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, но требовались наводящие вопросы;
Владеть: навыками решения задач по теории вероятностей, теории случайных процессов, математической статистики применительно к реальным процессам;	- владеет навыками поиска, применения и использования информации, полученной с помощью глобальных сетей;	- 8 баллов: ответ хороший, но студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, но требовались наводящие вопросы;
Готовность работать с программными средствами общего назначения (ПК-13)		
Знать: методы решения и вычислительных задач.	- знает используемые программные средства общего назначения, основные компьютерные программы, не-	- 8 баллов: ответ хороший, но студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, но требовались наводящие вопросы;

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
	обходимые для профессиональной деятельности;	хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы, студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;
Уметь: работать с программными средствами общего назначения.	-пользоваться основными программными средствами общего назначения;	
Владеть: методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;	-современными компьютерными технологиями;	
Способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-14)		- 9 баллов: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность;
Знать: основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных; один из языков программирования.	- знает принципы алгоритмизации и программирования;	
Уметь: использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;	- умеет создавать программы на одном из языков программирования для решения профессиональных задач;	- 10 баллов: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент показывает систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, самостоятельно и
Владеть: навыками решения задач по теории вероятностей, теории случайных процессов, математической статистики применительно к реальным процессам;	- владеет навыками компьютерного моделирования для решения профессиональных задач;	
Способностью настраивать и осуществлять обслуживание аппаратно-программных средств (ПК-25)		
Знать: основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;	- знает основные программные средства;	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
уметь: использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;	- умеет работать с программными средствами для решения профессиональных задач;	творчески решает сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы, а также демонстрирует знания по проблемам, выходящим за ее пределы.
владеть: техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;	- владеет навыками использования программных средств для решения профессиональных задач;	

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине

9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля в виде 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.

Примерный перечень индивидуальных заданий

Тема 2. Кодирование различных типов:

1. Световое табло состоит из светящихся элементов, каждый из которых может гореть одним из 3-х различных цветов. Сколько различных сигналов можно передать с помощью табло, состоящего из 5-ти таких элементов? (Все элементы должны гореть) (16)
2. Как число 567 (10) представлено в восьмеричной системе счисления? (16)
3. Дано: $a = \text{B}8$ (16) , $b = 272$ (8) . Какое из чисел c , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < c < b$? (26)
4. Сколько единиц содержится в двоичной записи числа 356 (10) ? (16)

Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ:

5. Вычислите сумму двоичных чисел x и y , если $x = 111010111$ (2) , $y = 011011001$ (2) (16)
6. Записать дополнительный код числа -62 в октетном (восьмиразрядном) формате с помощью формул (1) и (2). Вычислить в двоичной системе счисления, с использованием дополнительного кода числа, заменив вычитание сложением : $18 - 62$. Результат перевести в 10-ую систему счисления. (26)
7. Перевести число 79,4375 (10) из десятичной системы счисления в двоичную.

Тема 10. Основы программирования на VISUAL BASIC:

Составить программу, которая:

- по щелчку мыши на кнопке «Вывод» или при нажатии на клавишу Enter копирует текст из верхнего текстового окна в нижнее текстовое окно;
- после такого копирования курсор возвращается в верхнее текстовое окно;
- по щелчку мыши на кнопке с надписью «Вывод имени» в нижнем текстовом окне должен выводиться текст (см. рис. 2):
ФИО студента факультет и группа студента № студ. билета
- по щелчку мыши на кнопке с надписью «Очистка» или нажатии на клавишу Esc оба текстовые окна должны очищаться от текста.

9.6.2 Примерный перечень контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации в 1 семестре

- 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?
- 14 Что такое макросы и для чего они используются?
- 15 Перечислите основные этапы работы с электронной таблицей?
- 16 Назовите основные этапы работы по созданию программного продукта?
- 17 Какие типы программных модулей существуют?
- 18 При поиске информации в сети Интернет какой поисковой системой Вы пользуетесь? Обоснуйте свой выбор.
- 19 Назначение и возможности Microsoft Visio.
- 20 Работа с таблицами.

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации в 2 семестре

- 1 Основные понятия векторной графики. Достоинства и недостатки.
- 2 Перечислите форматы графических файлов. Для каких целей, какие форматы используются?
- 3 Что такое разрешение монитора, принтера, сканера, изображения?
- 4 Что такое кривая Безье? Назовите основные достоинства.
- 5 Фирменный стиль. Основные определения.
- 6 Общая характеристика текстовых редакторов, форматы текстовых файлов.
- 7 Элементы интерфейса MS Word: меню, панели инструментов, строка состояния.
- 8 Способы создания документа. Сохранение и переименование документа.
- 9 Структура документа Word.
- 10 Основные операции редактирования документа. Перемещение по документу.
- 11 Представление информации на экране. Режимы просмотра документа.
- 12 Основные этапы создания документа Word.
- 13 Форматирование символов и абзацев.
- 14 Установка параметров страницы. Нумерация страниц.

- 15 Назначение и использование колонтитулов.
- 16 Проверка правописания.
- 17 Использование нумерованных и маркированных списков.
- 18 Создание, использование и изменение стиля.
- 19 Использование объектов Microsoft Equation.
- 20 Поиск и замена в готовом документе.

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации в 3 семестре

- 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 Общая характеристика интерфейса и режимы работы среды программирования.
- 14 Меню среды программирования: Format, Debug, File, View, Run.
- 15 Файлы, создаваемые средой программирования.
- 16 Типы ошибок: синтаксические, при выполнении программы, логические.
- 17 Отладка приложения - методы поиска ошибок в программе.
- 18 Общая характеристика объектов интерфейса пользователя: свойства, методы, события.
- 19 Свойства формы интерфейса пользователя, установка свойств.
- 20 Методы формы интерфейса пользователя: Cls, Print, Hide, Line, Show.

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации в 4 семестре

- 1 Свойства командных кнопок, меток и текстовых окон.
- 2 Свойства графического окна, управление цветом в графическом окне.
- 3 Этапы подготовки и решения задач.
- 4 Понятие об алгоритме решения задачи. Представление алгоритмов в виде графических схем.
- 5 Типы данных в языке Visual Basic. Совместимость и преобразование типов данных.
- 6 Объявление констант и переменных различного типа.

- 7 Массивы. Размерность массива. Объявление статического и динамического массива.
- 8 Область видимости переменной (глобальные, локальные, статические переменные).
- 9 Арифметические операции, приоритет выполнения операций.
- 10 Логические операции и отношения. Операции с текстовыми данными.
- 11 Условный оператор. Синтаксис простого и сложного оператора If...Then.
- 12 Типы функций в языке Visual Basic.
- 13 Использование функции MsgBox и InputBox: аргументы и использование возвращаемого значения.
- 14 Процедуры и функции пользователя: структура, способы передачи и возврата данных.
- 15 Определение цикла, типы циклов: Do...Loop, For... Next.
- 16 Организация множественного выбора вычислений: оператор Select Case и его синтаксис.
- 17 Определение единиц измерения для графического окна.
- 18 Задание системы координат для графического окна.
- 19 Методы графического окна: Pset, Line, Cls.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При чтении лекций рекомендуется:

- ознакомить студентов с целями, задачами и структурой изучаемой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- дать краткое (по существу) изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины; раскрыть особенно сложные, актуальные вопросы, существенные положения, осветить дискуссионные проблемы;
- определить перспективные направления научного знания в данной области социально-экономической и управленческой деятельности.

Темы практических занятий и практических заданий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия (или задания) преподаватель кратко доводит до обучающихся его цель и задачи и обращает внимание обучающихся на наиболее сложные вопросы, относящиеся к изучаемой теме.

После проведения любого вида занятия студентам выдаются задания на самостоятельную работу. Выдаваемые задания являются частью учебного материала, который студенты должны освоить за время изучения дисциплины.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым 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.

При изучении тем данной дисциплины обучающимся необходимо: ознакомиться с изложенным теоретическим материалом; акцентировать внимание на основных понятиях каждой конкретной темы; выполнить задания на самостоятельную работу; подготовиться к промежуточной аттестации.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 25.03.03 «Аэронавигация».

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8 «Прикладной математики и информатики» «18» 01 2018 года, протокол № 6.

Разработчики:

к.п.н

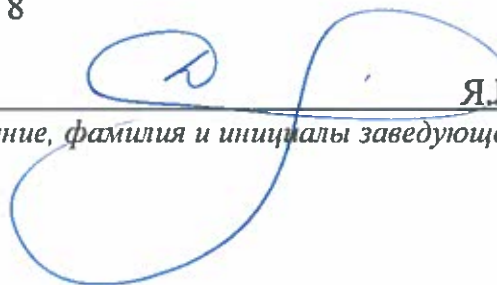


Самойлов В.А.

ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика

Заведующий кафедрой № 8

к.т.н., доцент



Я.М.Далингер

ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор



Балясников В.В.

ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «15» 02 2018 года, протокол № 5.