

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-математический факультет

Кафедра прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического факультета

к. ф.-м. н., доцент Коровой О.В.



10 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2016/2017 учебный год

2016 год набора

учебной дисциплины

«Введение в информатику»

Направление подготовки

01.03.04 «Прикладная математика»

Профиль

Математическое моделирование в экономике и технике

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Тирасполь 2016

Рабочая программа дисциплины «Введение в информатику» /сост.
Н.А. Дорохова, А.И. Пикус – Тирасполь: ГОУ ИГУ, 2016 – 16 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части Блока 1 студентам очной формы обучения по направлению подготовки 01.03.04 – Прикладная математика.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.04 – Прикладная математика, утвержденного приказом № 208 от 12.03.2015 Министерством образования и науки РФ.

Составители _____  / Н.А. Дорохова, старший преподаватель/

 / А.И. Пикус, старший преподаватель/

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Введение в информатику» являются:

- систематизация основных понятий информатики;
- развитие и совершенствование навыков работы на компьютере;
- формирование у студентов информационной культуры на основе освоения истории развития и современного состояния информационных технологий;
- развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Задачи освоения дисциплины «Введение в информатику» являются:

- развить и дополнить знания студентов по основам информатики, полученные в средней школе;
- систематизировать и пополнить знания студентов об устройстве компьютера;
- повысить уровень сформированности навыков работы на ПК;
- получить навыки использования программного обеспечения MS Office;
- сформировать знания в области алгоритмизации;
- сформировать умения осознанно применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Введение в информатику» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1, к дисциплинам по выбору студента (Б1.В.ДВ.13).

Дисциплина «Введение в информатику» является предшествующей для изучения дисциплин «Программные и аппаратные средства информатики», «Программирование для ЭВМ», «Операционные системы», «Программирование для Интернет», «Локальные и глобальные компьютерные сети», «Методы и средства защиты компьютерной информации», «Базы данных».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	готовность к самостоятельной работе
ПК-1	способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение
ПК-11	готовность применять знания и навыки управления информацией

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. **Знать:** назначение и возможности базового и прикладного программного обеспечения; особенности использования информационных систем, функционирующих на базе вычислительной техники, обеспечивающих автоматизацию ввода, накопления, обработки, передачи, оперативного управления информацией;

3.2. **Уметь:** использовать компьютер как средство управления информацией, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности.

3.3. **Владеть:** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; способами ориентации в профессиональных источниках информации; готовностью работать с компьютером как средством управления информацией, культурой

мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудо- емкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.		
1	2/72	54	18	36		18	зачет
Итого:	2/72	54	18	36		18	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Теоретические основы информатики.	7	4			3
2	Системы счисления.	9	4			5
3	Формы представления и преобразования информации в ЭВМ.	5	2			3
4	Элементы логики.	4	2			2
5	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	4	4			
6	Основные понятия теории алгоритмов. Основы алгоритмизации.	8	2		6	
7	Классификация и назначение компьютерных сетей.	3				3
8	Пакеты прикладных программ.	32			30	2
Итого:		72	18		36	18

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисципли- ны	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1	1	2	Информатизация общества. Понятие об информатике и информации. Свойства информации. Информационные процессы. Единицы измерения информации.	схема таблица
2	1	2	Содержательный, алфавитный и вероятностный подходы к измерению количества информации.	слайды
3	2	2	Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Метод триад и тетрад.	таблица
4	2	2	Арифметические операции в различных	

			системах счисления.	
5	3	2	Представления чисел с фиксированной и плавающей запятой в ЭВМ.	
6	4	2	Понятие высказывания. Логические операции. Логические функции. Таблицы истинности. Законы логики.	слайды
7	5	2	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Базовая аппаратная конфигурация. Классификация персональных компьютеров.	схема
8	5	2	Классификация служебных и прикладных программных средств. Классификация программного обеспечения. Обзор системного и прикладного программного обеспечения. Операционная система, её назначение и функции. Типы ОС.	схема
9	6	2	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Исполнитель алгоритма. Способы описания алгоритмов. Стандартизация графического представления алгоритмов. Основные графические символы. Базовые конструкции алгоритмов (линейная, циклическая, разветвленная).	плакат
Итого:		18		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лабораторной	Учебно-наглядные пособия
1	8	2	Настройка режимов MS Word. Создание, редактирование и форматирование документа.	КУБТ	
2	8	2	Создание таблиц в MS Word и работа с ними. Вычисления в таблицах.	КУБТ	
3	8	2	Работа в режиме рисования. Вставка формул и рисунков. Объект Microsoft Equation. Объект WordArt. Создание и редактирование диаграмм.	КУБТ	
4	8	2	Организация внешнего вида документа. Создание и редактирование стилей. Автоматическая генерация оглавлений. Слияние документов.	КУБТ	
5	8	2	Создание и форматирование таблиц в MS Excel. Ввод данных в таблицу. Правила записи выражений в MS Excel. Использование формул в MS Excel. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	КУБТ	инд. задание

6	8	2	Использование функций в MS Excel.	КУВТ	инд. задание
7	8	2	Графические возможности MS Excel. Типы диаграмм. Элементы диаграмм. Построение диаграмм. Редактирование диаграмм и ее элементов. Применение диаграмм для анализа данных.	КУВТ	инд. карточка
8	8	2	Построение графиков функций одной и двух переменных в MS Excel. Построение поверхностей.	КУВТ	инд. карточка
9	8	2	Сортировка и анализ списков в MS Excel. Применение расширенного фильтра для сортировки. Разработка промежуточных и итоговых таблиц.	КУВТ	
10	8	2	Использование возможностей MS Excel для решения математических задач	КУВТ	инд. задание
11	8	2	Разработка макросов в MS Excel	КУВТ	инд. задание
12	8	2	Возможности MS PowerPoint. Создание и сохранение презентаций. Разметка и оформление слайда.	КУВТ	
13	8	4	Настройка анимации в MS PowerPoint. Запуск и управление показом слайдов.	КУВТ	
14	6	2	Алгоритмическое описание линейных структур.	КУВТ	блок-схема
15	6	2	Алгоритмическое описание разветвляющихся структур.	КУВТ	блок-схема, инд. карточка
16	6	4	Алгоритмическое описание циклических структур.	КУВТ	блок-схема, инд. карточка
Итого:		36			

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Истоки и предпосылки возникновения информатики. Краткая история информатики. (1,5)	2
	2	Различные подходы к решению задач на измерения количества информации. (2)	1
2	3	Перевод чисел из 10-й системы счисления в 2-ю и наоборот. Выполнение арифметических операций в 2-й системе счисления. (3)	1
	4	Перевод чисел из 10-й системы счисления в 2, 8, 16-тиричную системы счисления и наоборот. Метод триад и тетрад. (4)	2
	5	Выполнение арифметических операций в различных системах счисления. (4)	3
3	6	Представление в ЭВМ целых и действительных чисел. (4)	1
	7	Принципы кодирования символьной, графической и	2

		звуковой информации. (5)	
4	8	Составление логических схем. (3)	1
	9	Решение логических задач. Упрощение логических выражений. (6)	1
7	10	Классификация и назначение компьютерных сетей. Структура глобальной сети Internet. Информационные ресурсы и сервисы Internet, возможности и организация доступа к ним. Браузер, его назначение. Системы поиска информации. (5,7)	2
8	11	Возможности MS Publisher. Создание публикации. (5)	2
Итого:			18

Примечание:

- 1 – подготовка сообщения;
- 2 – подготовка к контрольной работе;
- 3 – работа на тренажере;
- 4 – домашняя контрольная работа;
- 5 – работа с литературой;
- 6 – решение задач;
- 7 – написание реферата, перечень тем в разделе 7.

5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

По данной дисциплине курсовые проекты не предусмотрены.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Лекции	Презентации	2
		Case-study	1
		Видеоролики	3
		Учебная дискуссия	1
	Лабораторные	Работа с тренажером	8
		Case-study	3
Итого:			18

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Список вопросов к зачету

1. Информация. Свойства информации.
2. Информационные процессы.
3. Единицы измерения информации.
4. Измерение информации. Содержательный подход.
5. Измерение информации. Алфавитный подход.
6. Измерение информации. Вероятностный подход.
7. Понятие системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую.
8. Понятие системы счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
9. Представление текстовой, графической и звуковой информации.
10. Кодирование числовой информации. Представление в компьютере целых чисел.
11. Кодирование числовой информации. Представление в компьютере вещественных чисел.
12. Понятие высказывания. Логические операции. Таблицы истинности.

13. Логические функции. Законы логики. Упрощение логических выражений.
14. История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ.
15. Общие принципы организации и работы ЭВМ. Принцип фон Неймана.
16. Классификация служебных и прикладных программных средств. Классификация программного обеспечения.
17. Операционная система, её назначение и функции. Типы ОС.
18. Понятие компьютерного вируса, классификация компьютерных вирусов.
19. Классификация и назначение компьютерных сетей. Назначение локальных вычислительных сетей (ЛВС), топология, основные понятия и определения.
20. Информационные ресурсы и сервисы Internet, возможности и организация доступа к ним. Системы поиска информации.
21. Различные подходы к понятию «алгоритм». Понятие «исполнитель алгоритма». Свойства алгоритма.
22. Графическое представление алгоритмов. Основные графические символы.
23. Базовые конструкции алгоритмов (линейная, циклическая, разветвленная).

Пример индивидуальной карточки к лабораторной работе по теме «Использование функций в MS Excel»

Составить таблицу, содержащую цены на мониторы различных марок в нескольких фирмах. Заголовок таблицы отцентрировать по всем столбцам. Изменить шрифты следующим образом: наименования мониторов — Times New Roman Cyr, коричневый; названия фирм — Courier New Cyr, синий, курсив; заголовок таблицы — Arial Cyr, красный, полужирный; заголовки столбцов, содержащих минимальную и максимальную цену на монитор данного вида — Arial Cyr, зеленый, цвет фона (ячейки) — коричневый. Цены могут быть набраны любым шрифтом, их начертание изменить на курсив. Установить размеры шрифтов: заголовка таблицы — 20 пунктов; в остальных ячейках — 15 пунктов. Скрыть строку, содержащую данные о мониторах Samsung, 17", и столбец, содержащий цены фирмы «Вектор».

Цены на мониторы

	<i>Previous</i>	<i>Солярис</i>	<i>Ellips</i>	<i>Нейтрино</i>	<i>Вектор</i>	Мин.	Макс.
Samsung, 14"	205	212	203	207	204		
Samsung, 15"	312	322	324	334	320		
Samsung, 17"	586	598	567	579	593		
LG, 14"	210	217	215	221	210		
LG, 15"	316	327	320	312	318		
Daewoo, 14"	180	196	188	192	179		

Пример индивидуальной карточки к лабораторной работе по теме «Графические возможности MS Excel. Построение графиков и диаграмм»

1. Создайте несколько (минимальное количество — три) диаграмм на основе данных о продажах наиболее ликвидных акций в Российской торговой системе (РТС) за первые четыре недели периода наблюдений. Затем в каждую из диаграмм добавьте данные за следующую, пятую неделю. Построить несколько разновидностей диаграмм, например, объемную гистограмму, кольцевую диаграмму и диаграмму с областями.

Итоги торгов: количество сделок за период

Эмитент	8 - 14 янв.	15 - 21 янв.	22 - 28 янв.	29 - 4 фев.	5 - 11 фев.
РАО "ЕЭС России"	2211	1365	1995	1381	1428
НК "Лукойл"	1417	1005	1159	797	561
Мосэнерго	629	253	481	294	238
Сургутнефтегаз	447	248	228	193	108
Ростелеком	398	245	237	404	208
Норильский никель	72	28	28	27	38

2. Построить в разных системах координат при $x \in [-2; 2]$ графики функций:

$$\begin{aligned} & \bullet \quad y = \frac{2 + 3x}{1 + x + x^2} \\ & \bullet \quad g = \begin{cases} 2\sqrt{1 + 2x^2} - \sin^3(x), & x \leq 0 \\ \frac{2 + x}{\sqrt[3]{2 - e^{-0,1x}}}, & x > 0 \end{cases} \end{aligned}$$

3. Построить в одной системе координат при $x \in [-3; 0]$ графики функций:

$$\begin{aligned} & \bullet \quad y = 3\sin(3\pi x)\cos(2\pi x); \\ & \bullet \quad z = \cos^5(4\pi x)\sin(\pi x). \end{aligned}$$

Пример индивидуальной карточки по теме «Ветвления»

1. Разработать алгоритм для решения следующей задачи: «Даны две точки $A(x_1, x_2)$ и $B(x_1, x_2)$. Определить, какая из них находится ближе к началу координат».
2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи: «Треугольник задан длинами своих сторон a, b, c . Определить является ли он прямоугольным».
3. Разработать алгоритм для решения следующей задачи: «Решить квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ ».

Пример индивидуальной карточки по теме «Циклы»

1. Разработать алгоритм для решения следующей задачи: «Найти все двухзначные числа, удовлетворяющие следующему условию: если к сумме цифр числа прибавить квадрат этой суммы, то получится само число».
2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи: «Вычислить значение $n!$ ».
3. Разработать алгоритм для решения следующей задачи: «Дано натуральное число n . Подсчитать количество нечетных цифр данного числа».

Контрольная работа «Измерение информации»

1. Какое количество информации несет в себе сообщение о том, что нужная вам программа находится на одной из восьми дисков?
2. В рулетке общее количество лунок равно 128. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении об остановке шарика в одной из лунок?
3. Сообщение о том, что ваш друг живет на 10 этаже, несет 4 бита информации. Сколько этажей в доме?
4. Происходит выбор одной карты из колоды в 32 карты. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о выборе определенной карты?
5. В школьной библиотеке 16 стеллажей с книгами. На каждом стеллаже 8 полок. Библиотекарь сообщил Пете, что нужная ему книга находится на 5 стеллаже на третьей сверху полке. Какое количество информации библиотекарь сообщил Пете?
6. Сообщение, записанное буквами из 64-х символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет?
7. Сообщение занимает 2 страницы и содержит $(1/16)$ Кбайта информации. На каждой странице записано 256 символов. Какова мощность использованного алфавита?
8. Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в использованном алфавите, если все сообщение содержит 1125 байтов?

9. Два сообщения содержат одинаковое количество информации. Количество символов в первом тексте в 2,5 раза меньше, чем во втором. Сколько символов содержат алфавиты, с помощью которых записаны сообщения, если известно, что размер каждого алфавита не превышает 32 символов, и на каждый символ приходится целое число битов?
10. Система оптического распознавания символов позволяет преобразовывать отсканированные изображения страниц документа в текстовый формат со скоростью 4 страницы в минуту и использует алфавит мощностью 65536 символов. Какое количество информации будет нести текстовый документ после 5 минут работы приложения, страницы которого содержат 40 строк по 50 символов?

Вариант домашней контрольной работы по теме «Системы счисления. Перевод чисел. Арифметические операции»

1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

а) $666_{(10)}$; б) $305_{(10)}$; в) $153,25_{(10)}$; г) $162,25_{(10)}$; д) $248,46_{(10)}$; е) $164_{(10)}$; ж) $255_{(10)}$; з) $712,25_{(10)}$; и) $670,25_{(10)}$; л) $11,89_{(10)}$.

Примечание. В задании 1д получить пять знаков после запятой в двоичном представлении.

2. Перевести данное число в десятичную систему счисления.

а) $1100111011_{(2)}$; б) $10000000111_{(2)}$; в) $10110101,1_{(2)}$; г) $100000110,10101_{(2)}$; д) $671,24_{(8)}$; е) $41A,6_{(16)}$; ж) $1001110011_{(2)}$; з) $1001000_{(2)}$; и) $1111100111,01_{(2)}$; к) $1010001100,101101_{(2)}$; л) $413,41_{(8)}$; м) $118,8C_{(16)}$.

3. Сложить числа.

а) $10000011_{(2)} + 1000011_{(2)}$; б) $1010010000_{(2)} + 1101111011_{(2)}$; в) $110010,101_{(2)} + 1011010011,01_{(2)}$; г) $356,5_{(8)} + 1757,04_{(8)}$; д) $293,8_{(16)} + 3CC,98_{(16)}$; е) $1100001100_{(2)} + 1100011001_{(2)}$; ж) $110010001_{(2)} + 1001101_{(2)}$; з) $11111111,001_{(2)} + 111111110,0101_{(2)}$; и) $1443,1_{(8)} + 242,44_{(8)}$; к) $2B4,C_{(16)} + FA,4_{(16)}$.

4. Выполнить вычитание.

а) $100111001_{(2)} - 110110_{(2)}$; б) $1111001110_{(2)} - 111011010_{(2)}$; в) $1101111011,01_{(2)} - 01000010,0111_{(2)}$; г) $2025,2_{(8)} - 131,2_{(8)}$; д) $2D8,4_{(16)} - A3,B_{(16)}$; е) $1001101100_{(2)} - 1000010111_{(2)}$; ж) $1010001000_{(2)} - 1000110001_{(2)}$; з) $1101100110,01_{(2)} - 111000010,1011_{(2)}$; и) $1567,3_{(8)} - 1125,5_{(8)}$; л) $416,3_{(16)} - 255,3_{(16)}$.

3. Выполнить умножение.

а) $1100110_{(2)} \times 1011010_{(2)}$; б) $2001,6_{(8)} \times 125,2_{(8)}$; в) $2C,4_{(16)} \times 12,98_{(16)}$; г) $100001_{(2)} \times 1001010_{(2)}$; д) $1723,2_{(8)} \times 15,2_{(8)}$; е) $54,3_{(16)} \times 9,6_{(16)}$.

Примечание. В заданиях 3 и 4 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления.

Вариант домашней контрольной работы по теме «Представление в ЭВМ целых и действительных чисел»

1. Записать прямой код числа, интерпретируя его как восьмибитовое целое без знака:
а) 236_{10} ; б) 195_{10} ; в) 161_{10} .
2. Записать дополнительный код числа, интерпретируя его как восьмибитовое целое со знаком:
а) -25_{10} ; б) -111_{10} ; в) -66_{10} .
3. Записать прямой код числа, интерпретируя его как 16-битовое целое без знака:
а) 24411_{10} ; б) 18612_{10} .
4. Записать в десятичной системе счисления целое число, если дан его дополнительный код:

- а) 0001111010101101; б) 1001110110011100.
5. Записать код действительного числа, интерпретируя его как величину типа Double, результат закодировать в шестнадцатеричной системе счисления:
а) 870.15625; б) -250.15625.

Пример тестовых заданий

по теме «Решение логических задач. Упрощение логических выражений»

- Что такое логика?
 - это наука о суждениях и рассуждениях;
 - это наука, изучающая законы и методы накопления, обработки и сохранения информации с помощью ЭВМ;
 - это наука о формах и законах человеческого мышления и, в частности, о законах доказательных рассуждения;
 - это наука, занимающаяся изучением логических основ работы компьютера;
- Логическая функция – это:
 - простое высказывание;
 - вопросительное выражение;
 - составное высказывание;
 - логическая операция;
- Константа, которая обозначается «1» в алгебре логики называется:
 - ложь;
 - правда;
 - истина.
- Какое из следующих высказываний являются истинными?
 - город Париж столица Англии;
 - $II+VI=VIII$;
 - $3+5=2+4$;
 - томатный сок вреден.
- Объединение двух высказываний в одно с помощью союза «и» называется.
 - инверсия;
 - дизъюнкция;
 - конъюнкция;
 - Импликация.
- Чему равно значение логического выражения $(1 \text{ или } 1) \text{ и } (1 \text{ или } 0)$?
 - 1;
 - 10;
 - 0;
 - 2.
- Какая из логических операций не является базовой:
 - конъюнкция;
 - инверсия;
 - дизъюнкция;
 - эквивалентность.
- Двойное отрицание логической переменной равно:
 - 0;
 - исходной переменной;
 - 1;
 - обратной переменной.
- Чему равно значение логического выражения $(1 \text{ или } 1) \text{ и } (0 \text{ или } \neg 0)$?
 - 0;
 - 10;
 - 1;
 - 2.
- Значение логического выражения $\neg(A \text{ или } B)$ по закону Моргана равно:
 - $\neg A \text{ и } \neg B$;
 - $\neg A \text{ и } B$;
 - $A \text{ и } \neg B$;
 - $\neg A \text{ или } \neg B$.
- Объединение двух высказываний с помощью оборота «если.... то...» называется:
 - инверсия;
 - дизъюнкция;
 - конъюнкция;
 - импликация.
- У какой из логических функций следующая таблица истинности:

A	B	?
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

 - инверсия;
 - конъюнкция;
 - дизъюнкция;
 - среди ответов 1, 2, 3 нет правильного.
- $A = 1$, $B = 0$. В какой из ниже записанных формул результатом будет 0 (ложь)?
 - $\neg(B \text{ или } A)$;
 - $A \text{ или } B$;
 - $\neg(A \text{ и } B)$;
 - $A \text{ и } \neg B$
- Эквивалентность ложна тогда и только тогда:

- 1) первый ложный, второй истинный; 2) второй ложный, первый истинный;
 3) оба истины или оба ложны; 4) первый ложный второй неистинный.
15. Выражение $(X > 1)$ и $((X < 5))$ принимает значение истина, если X равно:
 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.
16. Определите, какому закону алгебры логики соответствует логическое тождество
 1) сочетательный закон; 2) переместительный закон;
 3) распределительный закон; 4) закон идемпотенции.
17. Алеша, Боря и Гриша нашли в земле сосуд. Каждый из них высказал по два предположения.
 Алеша: " Это сосуд греческий, V века".
 Боря: " Это сосуд финикийский, III века".
 Гриша: " Это сосуд не греческий, IV века".
 Учитель истории сказал ребятам, что каждый из них прав только в одном из двух своих предположений. Где и в каком веке был изготовлен сосуд?
 1) Сосуд изготовлен в Греции в IV веке;
 2) Сосуд изготовлен в Финикии в III веке;
 3) Сосуд изготовлен в Финикии в V веке;
 4) Сосуд изготовлен в Греции в V веке.
18. Министры иностранных дел России, США и Китая обсудили за закрытыми дверями проекты соглашения о полном разоружении, представленные каждой из стран. Отвечая затем на вопрос журналистов: "Чей именно проект был принят?", министры дали такие ответы:
 Россия — "Проект не наш, проект не США";
 США — "Проект не России, проект Китая";
 Китай — "Проект не наш, проект России".
 Один из них (самый откровенный) оба раза говорил правду; второй (самый скрытный) оба раза говорил неправду, третий (осторожный) один раз сказал правду, а другой раз — неправду. Определите, представителями каких стран являются откровенный, скрытный и осторожный министры
 1) Откровеннее был российский министр, осторожнее – китайский, скрытнее – министр США;
 2) Откровеннее был министр США, осторожнее – российский, скрытнее – китайский министр;
 3) Откровеннее был китайский министр, осторожнее – российский, скрытнее – министр США;
 4) Откровеннее был китайский министр, осторожнее – министр США, скрытнее – российский министр.

Темы рефератов

Требования к работам студентов:

по оформлению:

- оформление реферата аналогично оформлению курсовых работ (титульный лист, аннотация, содержание, текст реферата, литература, приложения).
- объем реферата не менее 10 стр. формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 12 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в нижнем колонтитуле;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. исполнителя, факультет, специальность, курс, группа;
- список использованных источников – не менее 3-х, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники;

по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программ, исполняемые модули, фрагменты информационных систем, презентации и другие материалы качественно дополняющие основную часть реферата;

1. История создания и развития ЭВМ. Поколения.
2. Суперкомпьютеры и их применение.
3. Вычислительная техника в СССР.
4. Преимущества и недостатки работы с ноутбуком, нетбуком, карманным компьютером.
5. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
6. Эволюция операционных систем компьютеров различных типов.
7. История и развитие концепции свободного программного обеспечения.
8. Первые исследования в области искусственного интеллекта.
9. Системы счисления древнего мира.
10. Римская систем счисления. Представление в ней чисел и решение арифметических задач.
11. История систем счисления (десятичной, двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).
12. История кодирования информации.
13. Символы и алфавиты для кодирования информации.
14. Кодирование и шифрование.
15. Современные способы кодирования информации в вычислительной технике.
16. Особенности работы с графическими компьютерными программами: PhotoShop и CorelDraw.
17. Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них. Основные антивирусные программы.
18. Основные характеристики и классификация компьютерных сетей.
19. История формирования всемирной сети Internet.
20. Проблемы защиты информации в Internet.
21. Этические нормы поведения в информационной сети.
22. Основы HTML и его развитие.
23. История формирования понятия "алгоритм".
24. Известнейшие алгоритмы в истории математики.
25. Проблема существования алгоритмов в математике.
26. Основатели теории алгоритмов – Клини, Черч, Пост, Тьюринг.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература:

1. Басалин П.Д., «Архитектура вычислительных систем», Нижний Новгород, 2003г.
2. Лавренов С.М., «Excel. Сборник примеров и задач», М., 2003г.
3. Соболев Б.И., Галин А.Б., Панов Ю.В. «Информатика». Учебник для ВУЗов. 3-е издание // Ростов-на-Дону «Феникс», 2007г.
4. Степанов А.Н., «Информатика», Учебник для ВУЗов. 4-е издание // СПб:Питер, 2005г.
5. Таненбаум Э., «Архитектура компьютера», 5-е издание. ПИТЕР, 2007г.
6. Угринович Н.Д., «Информатика и информационные технологии», М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001г.

7. Угринович Н.Д., «Практикум по информатике и информационным технологиям», М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001г.

8.2. Дополнительная литература:

1. Каймин В.А., «Информатика», М.: Проспект, 2009г.
2. Леонтьев В., «Новейшая энциклопедия персонального компьютера», М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2005г.
3. Могилёв А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К., «Практикум по информатике», Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений — 4-е изд., Издательский центр «Академия», 2008г.
4. Симонович С. В., «Информатика: Базовый курс», СПб.: Питер, 2005г.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. «История отечественных компьютеров», <http://informatic.ugatu.ac.ru/kafedra/index.php>
2. «История вычислительной техники», <http://historyvt.narod.ru/>
3. «Виртуальный компьютерный музей», <http://www.computer-museum.ru/histussr/first.htm>
4. «Лекции по архитектуре ЭВМ», <http://irodov.nm.ru/>
5. «Информатика. Мультимедийный электронный учебник, Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д.», <http://inf.e-alekseev.ru/text/toc.html>
6. «Основы работы в сети Internet, Григорова Т.В., Житяева О.И., Санников А.Л., Санникова Н.В.», <http://www.media.ssu.samara.ru/lectures/info/gjss/index.html>
7. «Основы сетевой структуры Internet, Камышников В.В.», <http://www.media.ssu.samara.ru/lectures/info/kamish/index.html>
8. «Электронный учебник по Информатике и Программированию на языке высокого уровня», http://kuzelenkov.narod.ru/mati/book/informat_prog.html
9. «Видеоуроки по Информатике Системы Счисления», http://videouroki.net/view_catvideo.php?cat=30
10. «Логические основы ЭВМ», <http://inf1.info/logiccomputer>

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Пикус А.И., Лабораторный практикум «Работа в табличном процессоре MS Excel 2010», электрон. вар., Тирасполь, ПГУ, кафедра ИВТ, 2012. – 56 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные работы должны выполняться в специализированных классах, оснащенных, современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала; число рабочих мест в классах должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере.

Аудитория	Технические характеристики	На текущий момент
Аудитория 222	Локальная сеть (общеуниверситетская); Интернет; Стандартное программное обеспечение для курсов читаемых преподавателями кафедры ПМИИ.	1 сервер 12 рабочих станций

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины осуществляется посредством освоения 3 блоков: теоретический, лабораторный практикум и самостоятельная работа студента.

Данный курс предполагает овладение студентами теоретическими основами информатики, получение практических навыков работы в прикладных программных продуктах. Полученные в рамках курса знания являются основой для изучения дисциплин естественно-научного цикла.

Рекомендуется для лучшего усвоения понятий вести терминологический словарь; посещать все занятия и вести подробный конспект; работать с основной и дополнительной литературой; пользоваться Интернет-ресурсами; работать на тренажерах; подготовить реферат и к нему презентацию с последующей защитой перед группой.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Введение в информатику» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 01.03.04 «Прикладная математика» и учебного плана по профилю подготовки «Математическое моделирование в экономике и технике».

11. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 1 группа 110 семестр 1

Преподаватель-лектор ст. преподаватель Пикус А.И.

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия ст. преподаватель Пикус А.И.

Кафедра Прикладной математики и информатики

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение лекционных занятий		0	10
Выполнение и защита лабораторных работ	За каждую лабораторную работу с 1-12 – 1,5 балла	0	18
Контрольная работа №1 на тему «Измерение информации»	За каждый правильный ответ 0,2 балла	0	2
Домашняя контрольная работа №1 на тему «Системы счисления. Перевод чисел. Арифметические операции 2, 8 и 16-й системах счисления»	За задание №1 – 0,5 балла За задание №2 – 0,5 балла За задание №3 – 0,5 балла За задание №4 – 0,75 балла За задание №5 – 0,75 балла	0	4
Индивидуальная работа № 1 по теме «Ветвления»	За задачу №1 – 0,5 балла За задачу №2 – 0,75 балла За задачу №3 – 0,75 балла	0	2
Индивидуальная работа № 1 по теме «Циклы»	За задачу №1 – 0,5 балла За задачу №2 – 0,75 балла За задачу №3 – 0,5 балла За задачу №4 – 0,75 балла За задачу №5 – 0,75 балла За задачу №6 – 0,75 балла	0	4
Индивидуальная работа № 1 по теме «Использование функций в MS Excel»		0	3
Индивидуальная работа № 2 по теме «Графические возможности MS Excel. Построение графиков и диаграмм»		0	2
Тест №1 по теме «Информация. Свойства информации. Единицы измерения»		0	3
Тест №2 по теме «Системы счисления. Представление чисел в ЭВМ»		0	4
Тест №3 по теме «Логика»		0	4
Тест №4 по теме «Алгоритмизация»		0	3
Домашнее задание № 1 по теме «Единицы измерения информации»	За каждый правильный ответ 0,1 балла	0	1
Домашнее задание № 2 по теме «Измерение информации»	За каждый правильный ответ 0,1 балла	0	1

Домашнее задание № 3 по теме «Представления чисел в ЭВМ»	За каждый правильный ответ 0,1 балла	0	1
Домашнее задание № 4 по теме «Логические задачи»	За каждый правильный ответ 0,1 балла	0	2
Написание реферата	Не менее 12 страниц	0	3
Разработка презентации	Не менее 10 слайдов	0	3
Итого количество баллов по текущей аттестации		45	70
Промежуточная аттестация	зачет	10	30
Итого по дисциплине		55	100

Составители  / Н.А. Дорохова, старший преподаватель
 / Пикус А.И., старший преподаватель

Зав. кафедрой  / Коровай А.В., доцент, к. ф.-м. наук

Согласовано:

1. Зав. выпускающей кафедрой  / Коровай А.В., доцент, к. ф.-м. наук

2. Декан физико-математического факультета  Коровай О.В., доцент, к. ф.-м. наук