

Государственное образовательное учреждение
«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 Коробай О.В.



(подпись, расшифровка подписи)

«13» 09

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2017/2018 учебный год

2017 год набора

учебной дисциплины

«Базовый курс информатики»

Направление подготовки

01.03.01 «Математика»

Профиль

Вычислительная математика и информатика

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Тирасполь 2017

Рабочая программа дисциплины «Базовый курс информатики» /сост.
Е.В. Калинкова – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2017 – 15 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части Блока 1 студентам очной формы обучения по направлению подготовки 01.03.01 Математика.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.01 Математика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом № 943 от 07.08.2014 Министерством образования и науки РФ.

Составитель  / Е.В. Калинкова, старший преподаватель/

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Базовый курс информатики» является формирование базовых знаний для всех дисциплин, связанных с информационными технологиями, вычислительной техникой и программированием.

Задачами освоения дисциплины «Базовый курс информатики» являются:

- изучение основ теоретической информатики, вычислительной техники и информационных технологий;
- приобретение практических навыков решения прикладных задач информатики;
- приобретение базовых практических знаний и навыков использования современных информационных технологий в различных областях профессиональной деятельности для решения типовых задач информационного обеспечения;
- углубление общего информационного образования и информационной культуры студентов, формирование компьютерной грамотности.

Важной частной задачей дисциплины является ликвидация пробелов в усвоении общеобразовательного курса информатики, выравнивание уровня подготовки студентов-первокурсников в области основ информатики и информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Базовый курс информатики» относится к вариативной части Блока 1, к дисциплинам по выбору студента (Б1.В.ДВ.4.1).

Для освоения дисциплины «Базовый курс информатики» обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения предметов «Информатика и ИКТ» и «Математика» на предыдущем уровне образования.

Дисциплина «Базовый курс информатики» является предшествующей для изучения дисциплин «Технология программирования и работа на ЭВМ», «Программное обеспечение ЭВМ», «Практикум на ЭВМ».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ПК-5	способность использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач
ПК-9	способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

- основные понятия информатики и информационных технологий;
- различные подходы к измерению информации;
- о представлении различных видов информации (числовой, текстовой, графической, звуковой) в компьютере;
- логические основы компьютеров;
- разновидности и функциональные особенности программного обеспечения вычислительной техники;
- основы современных технологий решения типовых задач информационного обеспечения.

3.2. Уметь:

- решать типовые задачи на вычисление количества информации;

- переводить числа из одной системы счисления в другую, выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;
- решать типовые задачи алгебры логики;
- владеть пользовательскими функциями операционной системы;
- определять возможность и эффективность использования программного обеспечения для решения типовых учебных задач;
- решать типовые задачи текстовой обработки (набор и верстка текстовых документов, конвертация в переносимые форматы);
- решать типовые задачи табличной обработки (создание и форматирование электронных таблиц, простейшие расчеты, основные пользовательские функции, визуализация данных, простейшая статистическая обработка, реализация простейших методов вычислительной математики);
- создавать электронные презентации;
- применять полученные навыки в других дисциплинах.

3.3. Владеть:

- методами и навыками решения типовых задач разделов курса.

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	3/108	72	36	36		36	зачет
Итого:	3/108	72	36	36		36	

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	Основы теории информации	13	4		4	5
2	Арифметические основы компьютеров	33	14		8	11
3	Логические основы компьютеров	22	8		8	6
4	Общие принципы организации и работы компьютеров	12	6			6
5	Программное обеспечение ЭВМ	28	4		16	8
Итого:		108	36		36	36

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Понятие информации. Непрерывная и дискретная	презентация

			формы представления информации. Виды информации. Свойства информации. Информационные процессы.	
2		2	Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации. Единицы измерения информации. Вероятностный подход к измерению информации.	презентация
3	2	2	Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	презентация
4		2	Арифметические операции в позиционных системах счисления.	презентация
5		2	Представление целых чисел без знака в компьютере. Представление целых чисел со знаком в компьютере.	презентация
6		2	Перечисление чисел в целочисленной компьютерной арифметике. Арифметические действия над целыми числами.	презентация
7		2	Нормализованная запись числа. Представление вещественных чисел в формате с плавающей запятой. Арифметические операции над вещественными числами.	презентация
8		2	Представление текстовой информации в компьютере. Представление графической информации в компьютере.	презентация
9		2	Кодирование звуковой и видеоинформации в компьютере.	презентация
10	3	2	Понятие алгебры логики. Высказывания. Логические операции. Логические выражения.	презентация
11		2	Диаграммы Эйлера-Венна. Законы алгебры логики.	презентация
12		2	Логические уравнения. Синтез логических выражений.	презентация
13		2	Простейшие логические элементы ЭВМ. Триггер. Полусумматор. Сумматор.	презентация
14	4	2	Принципы построения компьютеров. Архитектура и структура компьютера.	презентация
15		2	Устройство ПК. Центральный процессор. Основные характеристики процессора.	презентация
16		2	Организация внутренней памяти компьютера. Основные характеристики памяти. Устройства внешней памяти. Устройства ввода и вывода информации.	презентация
17	5	2	Типы программного обеспечения (ПО). Прикладное ПО: текстовые и графические редакторы, офисное ПО, ПО для работы в Интернете. Операционные системы (функции, состав, типы, сравнение). Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.	презентация
18		2	Системы программирования (языки программирования, трансляторы и их типы, состав системы программирования). Установка программ. Правовая охрана программ и данных (авторские права, типы лицензий).	презентация
Итого:		36		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
1	1	4	Различные подходы к измерению информации. Решение задач.	КУВТ	лаб. практикум
2	2	2	Системы счисления (перевод чисел из одной системы в другую, арифметические операции)	КУВТ	лаб. практикум
3		4	Машинное представление целых и вещественных чисел в компьютере.	КУВТ	лаб. практикум
4		2	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Решение задач.	КУВТ	лаб. практикум
5	3	2	Решение задач с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Упрощение логических выражений.	КУВТ	лаб. практикум
6		2	Решение логических уравнений. Синтез логических выражений.	КУВТ	лаб. практикум
7		2	Решение логических задач.	КУВТ	лаб. практикум
8		2	Построение логических схем.	КУВТ	лаб. практикум
9	5	2	Создание, редактирование и форматирование документов в текстовом процессоре.	КУВТ	лаб. практикум
10		2	Работа с таблицами в текстовом процессоре.	КУВТ	лаб. практикум
11		2	Работа с графическими объектами в текстовом документе.	КУВТ	лаб. практикум
12		2	Применение стилей. Автоматическая генерация оглавления документа. Создание колонтитулов.	КУВТ	лаб. практикум
13		2	Создание и форматирование электронных таблиц.	КУВТ	лаб. практикум
14		2	Выполнение вычислений в электронных таблицах.	КУВТ	лаб. практикум
15		2	Графические возможности электронных таблиц.	КУВТ	лаб. практикум
16		2	Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.	КУВТ	лаб. практикум
Итого:		36			

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Информация и информационные процессы. (1, 2)	2
	2	Различные подходы к измерению информации. (1, 2, 3, 4)	3
2	3	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. (1, 2, 3, 4)	2

	4	Арифметические операции в позиционных системах счисления. (1, 2, 3, 4)	2
	5	Представление целых чисел в компьютере. (1, 2, 3, 4)	2
	6	Представление вещественных чисел в компьютере. (1, 2, 3, 4)	2
	7	Кодирование текстовой, графической, звуковой и видеоинформации в компьютере. (1, 2, 3, 4)	3
3	8	Логические операции и выражения. Диаграммы Эйлера-Венна. Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений. (1, 2, 3, 4)	2
	9	Решение логических уравнений. Синтез логических выражений. Решение логических задач. (1, 2, 3, 4)	2
	10	Логические элементы компьютера. (1, 2, 3, 4)	2
4	11	Устройство компьютеров (1, 2)	6
5	12	Программное обеспечение компьютеров (1, 2)	2
	13	Текстовый процессор MS Word (3)	2
	14	Табличный процессор MS Excel (3)	2
	15	Система подготовки презентаций MS PowerPoint (1)	2
Итого:			36

Примечание:

1 – проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе);

2 – подготовка к контрольной работе или тестированию;

3 – подготовка к лабораторной работе;

4 – выполнение домашнего задания (решение задач и упражнений, работа в программном тренажере).

5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

По данной дисциплине курсовые проекты не предусмотрены.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: информационная лекция, проблемная лекция, лекция-беседа, лекция-визуализация, лабораторная работа с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий.

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

Результаты освоения учебной дисциплины (модуля) оцениваются следующими средствами *текущего контроля* успеваемости:

- выполнение лабораторных работ;
- прохождение тестирования;
- выполнение письменной домашней работы;
- выполнение письменной контрольной работы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Образцы заданий для проведения текущего контроля

Тест по теме «Измерение информации»

1. Сколько бит информации содержит сообщение, что случайным образом выбрано одно число в диапазоне от 11 до 74 включительно?
2. Зрительный зал представляет собой прямоугольную область зрительских кресел: 8 рядов по 16 кресел. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования каждого места в автоматизированной системе?
3. Сообщение учителя о том, что в кабинете компьютер № 3 не работает, содержит 4 бита информации. Сколько компьютеров в кабинете?
4. Сколько бит составляет сообщение, содержащее 0,25 Кбайт?
5. Информационный вес одного символа алфавита 8 бит. Сколько символов в этом алфавите?
6. Сообщение, записанное буквами из 256-символьного алфавита, содержит 300 символов. Какой объем информации в байтах оно несет?
7. Объем сообщения, содержащего 16 символов, составил $1/512$ часть килобайта. Каков размер алфавита, с помощью которого записано это сообщение?
8. Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью двоичного алфавита, если объем его составил $1/8$ часть килобайта?
9. Для записи текста использовался 16-символьный алфавит. Каждая страница содержит 32 строки по 128 символов в строке. Какой объем информации в килобайтах содержат 8 страниц текста?
10. Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 1 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем (в байтах) результатов наблюдений.
11. В коробке имеется 40 шаров. Из них 5 красных, 15 синих и 20 зеленых. Чему равно количество информации в сообщении о выпадении красного шара?
12. Сообщение о том, что Катя получила пятерку по информатике, содержит 2 бита информации. Всего у Кати 32 оценки по информатике. Определите, сколько из них пятерок.

Письменная контрольная работа по теме «Системы счисления. Представление чисел в компьютере»

1. Перевести число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
а) $153,25_{(10)}$; б) $162,125_{(10)}$.
2. Перевести число в десятичную систему счисления.
а) $100000110,10101_{(2)}$; б) $671,24_{(8)}$; в) $41A,6_{(16)}$.
3. Выполнить сложение чисел.
а) $110010,101_{(2)} + 1011010011,01_{(2)}$; б) $356,5_{(8)} + 1757,04_{(8)}$; в) $293,8_{(16)} + 3CC,98_{(16)}$.
4. Выполнить вычитание чисел.
а) $1101111011,01_{(2)} - 101000010,0111_{(2)}$; б) $2025,2_{(8)} - 137,6_{(8)}$; в) $2D8,4_{(16)} - A3,B_{(16)}$.
5. Выполнить умножение чисел.
а) $1100110_{(2)} \times 1011010_{(2)}$; б) $2001,6_{(8)} \times 125,2_{(8)}$.
6. Записать десятичные числа без знака:
а) в однобайтовом формате: $195_{(10)}$.
б) в двухбайтовом формате: $216_{(10)}$.
7. Записать дополнительный код числа, интерпретируя его как восьмибитовое целое со знаком:
а) $25_{(10)}$; б) $-111_{(10)}$.
8. Найти десятичные представления чисел, записанных в дополнительном коде:

а) 00011110; б) 10011101.

9. Записать внутреннее представление числа -19,5 в форме с плавающей запятой в четырехбайтовой ячейке памяти. Ответ записать в шестнадцатеричной системе счисления.

10. Определить, какому десятичному значению соответствует код $42F40000_{16}$.

11. Выполнить сложение двух десятичных чисел 3,5 и 0,625, предварительно преобразовав их к двоичной форме и выделив мантиссу и порядок. Результат представить в формат *single* и записать в шестнадцатеричном коде.

Письменная домашняя работа по теме «Логические основы компьютеров»

1. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» – &.

- 1) зайцы & кролики
- 2) зайцы & (кролики | лисы)
- 3) зайцы & кролики & лисы
- 4) кролики | лисы

Решение проведите с помощью диаграмм.

2. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
торты пироги	12000
торты & пироги	6500
пироги	7700

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу
торты

3. Некоторый сегмент сети Интернет состоит из 5000 сайтов. Поисковый сервер в автоматическом режиме составил таблицу ключевых слов для сайтов этого сегмента. Вот ее фрагмент:

Ключевое слово	Количество сайтов, для которых данное слово является ключевым
принтеры	400
сканеры	300
мониторы	500

Сколько сайтов будет найдено по запросу
(принтеры | мониторы) & сканеры

если по запросу принтеры | сканеры было найдено 600 сайтов, по запросу принтеры | мониторы – 900, а по запросу сканеры | мониторы – 750.

4. Определите с помощью таблиц истинности, какие из следующих логических выражений являются тождественно истинными или тождественно ложными:

- а) $\overline{A} \cdot A + B \cdot (A \cdot B + B)$;
- б) $(A \rightarrow B) \leftrightarrow (\overline{B} \rightarrow \overline{A})$;
- в) $((A + \overline{B}) \rightarrow B) \cdot (\overline{A} + B)$.

5. Упростите логические выражения

- а) $\overline{A} \cdot \overline{B} + A \cdot \overline{B} + A \cdot B + B \cdot C$;
- б) $(\overline{A} + \overline{B} + \overline{C}) \cdot (\overline{A} + B \cdot C)$;
- в) $A \cdot \overline{C} + C \cdot (B + \overline{C}) + (A + \overline{B}) \cdot C$.

Результат проверьте с помощью таблиц истинности.

6. Решите уравнения

- а) $A + \overline{B} + (B \rightarrow (C + D)) = 0$;

б) $(\bar{K} + M) \rightarrow (\bar{L} + M + N) = 0$.

7. Сколько различных решений имеет уравнение

а) $A \cdot B + C \cdot D = 1$;

б) $(K \cdot L \cdot M) + (\bar{L} \cdot \bar{M} \cdot N) = 1$;

в) $J \cdot \bar{K} \cdot L \cdot \bar{M} \cdot (N + \bar{N}) = 0$.

8. По заданной таблице истинности построить логическое выражение и упростить его

а)

A	B	C	X
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

б)

A	B	C	X
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Задание б) выполните двумя способами.

9. Найдите корень логического уравнения

$$\overline{A \rightarrow B} + B \cdot X = X \rightarrow B.$$

10. Решите логические задачи

а) Три девочки – Роза, Маргарита и Анюта представили на конкурс цветоводов корзины выращенных ими роз, маргариток и анютиных глазок. Девочка, вырастившая маргаритки, обратила внимание Розы на то, что ни у одной из девочек имя не совпадает с названием любимых цветов. Какие цветы вырастила каждая из девочек?

б) В поездке пятеро друзей — Антон, Борис, Вадим, Дима и Гриша, познакомились с попутчицей. Они предложили ей отгадать их фамилии, причём каждый из них высказал одно истинное и одно ложное утверждение:

Дима сказал: "Моя фамилия — Молотов, а фамилия Бориса — Хрущев". Антон сказал: "Молотов — это моя фамилия, а фамилия Вадима — Брежнев". Борис сказал: "Фамилия Вадима — Тихонов, а моя фамилия — Молотов". Вадим сказал: "Моя фамилия — Брежнев, а фамилия Гриши — Чехов". Гриша сказал: "Да, моя фамилия Чехов, а фамилия Антона — Тихонов".

Какую фамилию носит каждый из друзей?

в) На вопрос, какая завтра погода, синоптик ответил: если не будет ветра, то будет пасмурная погода без дождя; если будет дождь, то будет пасмурно и без ветра; если будет пасмурно, то будет дождь и не будет ветра. Подумав немного, синоптик уточнил, что его три высказывания можно записать более лаконично. Попробуйте это сделать!

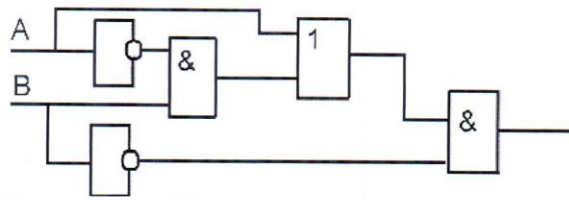
11. Постройте логические схемы, соответствующие логическим выражениям

а) $A \cdot B + \overline{A + B}$;

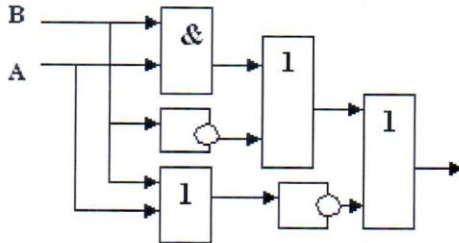
б) $\overline{A \cdot B \cdot C} + B \cdot C + \overline{A}$.

12. Составьте логические выражения по заданным логическим схемам

а)



б)



13. По заданной таблице истинности постройте логическую схему

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

14. Соревнования по поднятию тяжестей судит бригада из трех человек, один из них старший. Лампочка «Вес взят» должна загораться, если проголосовали, по крайней мере, два судьи, причем один из них – старший. Предложите логическую схему, которая решала бы эту задачу.

15. В самолете есть три бака с горючим. Бортовой компьютер получает сигналы от датчиков уровня в каждом баке: если горючего в баке достаточно, то сигнал равен 0, если горючее кончилось – 1. Когда горючее заканчивается, по крайней мере, в двух баках, должна загореться лампочка «Тревога». Предложите логическую схему, которая решала бы эту задачу.

Перечень вопросов к зачету

1. Понятие информации.
2. Непрерывная и дискретная формы представления информации.
3. Виды информации.
4. Свойства информации.
5. Информационные процессы.
6. Содержательный подход к измерению информации.
7. Алфавитный подход к измерению информации. Единицы измерения информации.
8. Вероятностный подход к измерению информации.
9. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
10. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
11. Представление целых чисел без знака в компьютере.
12. Представление целых чисел со знаком в компьютере. Перечисление чисел в целочисленной компьютерной арифметике.
13. Арифметические действия над целыми числами.

14. Нормализованная запись числа.
15. Представление вещественных чисел в формате с плавающей запятой.
16. Арифметические операции над вещественными числами.
17. Представление текстовой информации в компьютере.
18. Представление графической информации в компьютере.
19. Кодирование звуковой и видеоинформации в компьютере.
20. Понятие алгебры логики. Высказывания.
21. Логические операции. Логические выражения.
22. Диаграммы Эйлера-Венна.
23. Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений.
24. Решение логических уравнений.
25. Синтез логических выражений.
26. Простейшие логические элементы ЭВМ.
27. Триггер.
28. Полусумматор.
29. Сумматор.
30. Принципы построения компьютеров.
31. Архитектура и структура компьютера.
32. Устройство ПК (магистрально-модульный принцип построения компьютера; основные блоки, входящие в состав ПК).
33. Центральный процессор. Основные характеристики процессора.
34. Организация внутренней памяти компьютера. Основные характеристики памяти.
35. Устройства внешней памяти.
36. Устройства ввода информации.
37. Устройства вывода информации.
38. Виды программного обеспечения (ПО).
39. Прикладное ПО: текстовые и графические редакторы, офисное ПО, ПО для работы в Интернете.
40. Операционные системы (функции, состав, типы, сравнение).
41. Драйверы устройств. Утилиты.
42. Файловые системы.
43. Системы программирования (языки программирования, трансляторы и их типы, состав системы программирования). Установка программ.
44. Правовая охрана программ и данных (авторские права, типы лицензий).

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература:

1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2011. – 640 с.
2. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. – 576 с.
3. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. – М.: Академия, 2004. – 848 с.
4. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Практикум по информатике: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений – М.: Академия, 2005. – 608 с.
5. Кудинов Ю.И., Пашенко Ф.Ф., Келина А.Ю. Практикум по основам современной информатики: Учебное пособие.– СПб.: Издательство «Лань», 2011 – 352 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие. Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 328 с.

2. К.Ю. Поляков, А.П. Шестаков, Е.А. Еремин. Компьютерная арифметика // Информатика, № 1, 2011, с. 2-21.
3. К.Ю. Поляков, А.П. Шестаков, Е.А. Еремин. Логические основы компьютеров // Информатика, № 12, 2010, с. 3-28.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный учебник по информатике.
URL: http://de.ifmo.ru/bk_netra/contents.php?tutindex=19
2. Электронный учебник по Информатике и Программированию на языке высокого уровня.
URL: http://kuzelenkov.narod.ru/mati/book/informat_prog.html
3. Планета информатики. URL: <http://www.inf1.info>
4. Дидактические материалы по информатике.
URL: http://comp-science.narod.ru/didakt_i.html
5. Системы счисления. URL: <http://www.inf1.info/scalenotation>
6. Представление данных в памяти ЭВМ. Электронный практикум. URL: <http://comp-science.narod.ru/Demenev/>
7. Логика. URL: <http://doma10.ucoz.ru/index/logika/0-32>
8. Логические основы ЭВМ. URL: <http://www.inf1.info/logiccomputer>
9. Архитектура ЭВМ. URL: <http://www.lessons-tva.info/edu/e-inf1/e-inf1-2-2.html>
10. Виртуальный музей Информатики. URL: <http://informat444.narod.ru/museum/index.htm>

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

1. А.И. Пикус, Лабораторный практикум «Работа в табличном процессоре MS Excel 2010». Тирасполь, ПГУ, кафедра ИиВТ, 2012. – 56 с. (электронный вариант)
2. Н.М. Фатеева, О.А. Возилкина, Н.В. Тумбаева. Арифметические и логические основы компьютера: учебно-методические указания. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 53 с. (электронный вариант)

При проведении занятий используются следующие методические материалы: мультимедийные презентации, программы-тренажеры, электронные задачки, flash-ролики, контрольно-измерительные материалы (компьютерные тесты, контрольные работы).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- оборудованные кабинеты и аудитории;
- компьютерные классы, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

Компьютерные классы оснащены современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест достаточно, 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 Интерактивная проекционная система (мультимедийный проектор и интерактивная доска)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Данный курс предполагает овладение студентами математическими основами информатики, получение практических навыков решения типовых задач разделов курса. Полученные в рамках курса знания являются основой для изучения дисциплин, связанных с информационными технологиями, вычислительной техникой и программированием.

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 в программах-тренажерах.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Базовый курс информатики» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика и учебного плана по профилю подготовки «Вычислительная математика и информатика».

11. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс I группа ФМ17ДР62МА (102) семестр 1

Преподаватель-лектор: *ст. преподаватель Калинкова Е.В.*

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия: *ст. преподаватель Калинкова Е.В.*

Кафедра Прикладной математики и информатики

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное кол-во баллов	Максимальное кол-во баллов
Посещение лекционных занятий		0	10
Выполнение и защита лабораторных работ	За каждую лабораторную работу: №1-№4 – 1,5 балла, №5-№8 – 1 балл, №9-№16 – 1,5 балла	0	22
Выполнение письменной домашней работы		0	14
Тестирование		0	15
Выполнение письменной контрольной работы		0	9
Итого количество баллов по текущей аттестации:		45	70
Промежуточная аттестация	зачет	10	30
Итого по дисциплине:		55	100

Составитель  / Калинкова Е.В.

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

Согласовано:

1. Зав. выпускающей кафедрой  / Ермакова Г.Н., доцент, к. ф.-м. наук

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