



Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра «Вычислительная техника и программирование»

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины «Информатика»

для студентов специальности 5В070400 – «Вычислительная техника и  
программное обеспечение»

Лист утверждения рабочей учебной программы дисциплины, разработанной на основании государственного общеобязательного стандарта образования специальности и типовой программы



Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.3/28

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Э.Пфейфер  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2010г.

Составитель: \_\_\_\_\_ старший преподаватель, Ахмерова З.Р.

Кафедра «Вычислительная техника и программирование»

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Информатика»

для студентов специальности 5В070400 «Вычислительная техника и программное обеспечение» очной формы обучения на базе общего среднего, среднего профессионального образования и заочной формы обучения на базе среднего профессионального образования

Рабочая программа разработана на основании ГОСО РК 3.08.330-2006 и типовой программы «Информатика», утвержденной и введенной в действие протокольным решением РУМС высшего и послевузовского образования от 22 июня 2006г.

Рекомендована на заседании кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_ .

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ О.Г. Потапенко «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом факультета ФМиИТ

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_ .

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Ж.Г. Муканова «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета ФМиИТ \_\_\_\_\_ Ж.К.Нурбекова «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

**ОДОБРЕНО**

Начальник ОПиМОУП \_\_\_\_\_ А.А. Варакута «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом университета

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_

**1 Цель дисциплины** – ознакомление студентов с теоретическими и практическими сведениями, отражающими основные тенденции развития информатики, обеспечение приобретения знаний и умений студентами в использовании современных программных средств в предметной области, в разработке эффективных алгоритмов решения научно-технических задач, математического и численного моделирования с помощью современных языков программирования; ознакомление с основами компьютерной графики, проектированием баз данных, основными концепциями сетевых технологий; обучение основам алгоритмизации задач, построению эффективных алгоритмов, основам программирования на современных языках высокого уровня, современным информационным технологиям и перспективам их развития, изучение состояния и перспектив аппаратного и программного обеспечения компьютеров и компьютерных сетей.

**Задачи дисциплины** - в результате изучения дисциплины студенты должны освоить методы разработки алгоритмов и их применение для решения задач, иметь практические навыки работы по использованию современного программного обеспечения, современной вычислительной техники и систем связи и передачи информации. Также в результате изучения дисциплины студенты должны знать основы и перспективы развития новых информационных технологий, локальных и глобальных сетей и уметь использовать их в предметной области.

## **2 Пререквизиты**

Дисциплина «Информатика» основывается на базе предметов общеобразовательной школы: «Математика», «Физика», «Информатика».

## **3 Постреквизиты**

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: «Программирование на алгоритмических языках», «Организация вычислительных систем и сетей», «Технология программирования», «Компьютерные сети», «Теория информации».

## 4 Содержание дисциплины

### 4.1 Тематический план дисциплины

#### 4.1.1 Тематический план дисциплины для студентов очной формы обучения на базе ОСО, СПО

№ п/п	Наименование тем дисциплины	Очная на базе ОСО 2010				Очная на базе СПО 2010			
		Лек.	Прак.	Лаб.	СРС	Лек.	Прак.	Лаб.	СРС
		1 семестр				1 семестр			
1	Введение.	2	2	0	11	2	2	0	11
2	Архитектура современной вычислительной техники.	2	0	0	11	2	0	0	11
3	Программное обеспечение компьютера.	2	2	0,5	11	2	2	0,5	11
4	Введение в программирование. Основы алгоритмизации задач.	1	2	0	11	1	2	0	11
5	Прикладное программное обеспечение.	2	12	3	13	2	10	3	13
6	Компьютерные сети, сетевые и телекоммуникационные технологии.	2	2	1,5	11	2	2	1,5	11
7	Основы защиты информации	2	2,5	1,5	11	2	2,5	1,5	11
8	Современные программные средства	2	0	1	11	2	2	1	11
	<b>ИТОГО:</b>	<b>15</b>	<b>22,5</b>	<b>7,5</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>22,5</b>	<b>7,5</b>	<b>90</b>

#### 4.1.2 Тематический план дисциплины для студентов заочной формы обучения на базе СПО

№ п/п	Наименование тем дисциплины	Заочная на базе СПО 2010			
		Лек.	Прак.	Лаб.	СРС
		1 семестр			
1	Введение.	0,5	1	0	14
2	Архитектура современной вычислительной техники.	0,5	0	0	14
3	Программное обеспечение компьютера.	1	1	0	14
4	Введение в программирование. Основы алгоритмизации задач.	1	1	0	15
5	Прикладное программное обеспечение.	1	4	2	16
6	Компьютерные сети, сетевые и телекоммуникационные технологии.	1	1	1	15
7	Основы защиты информации	0,5	0,5	0	15
8	Современные программные средства	0,5	0,5	0	14
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>117</b>

## 4.2 Содержание тем дисциплины

### Тема 1. Введение

Предмет, объекты и составные части информатики. Физические и математические аспекты информатики. Математические основы информатики. Системы счисления, методы перевода чисел, формы представления чисел с плавающей запятой; двоичная арифметика. Понятие дискретизации, выполнение арифметических операций с числами с фиксированной и плавающей запятой. Понятие дискретизации. Информационное моделирование как метод познания. Формализация как важнейший этап моделирования. Основной тезис формализации.

Языки как способы описания объектов и процессов. Формирование изображения. Понятие компьютерной графики. Геометрические основы информатики.

### Тема 2. Архитектура современной вычислительной техники.

Представление информации в компьютере. Булева алгебра и логические схемы компьютера. Логические схемы и логические машины. Элементы организации основных блоков компьютера. Архитектурная организация процессора. Организация памяти компьютера. Организация систем адресации и команд. Технические средства хранения информации. Управление памятью, мультипроцессорные вычислительные системы, распараллеливание программ, ярусно-параллельные формы, метод гиперплоскостей. Принцип программного управления: функциональная и структурная организация компьютера, сетевые технологии обработки данных.

### Тема 3. Программное обеспечение компьютера.

Современные программные средства. Операционные системы и системы программирования. Программное, языковое и информационное обеспечение систем программирования. Компиляторы и интерпретаторы.

### Тема 4. Введение в программирование. Основы алгоритмизации задач.

Алгоритмы и алгоритмические структуры. Обзор языков обучения программированию, языков программирования общего назначения. Базовые алгоритмы. Алгоритмы и их анализ. Сложность вычислений. Основа программирования – эффективность схемы вычислений. Базовые алгоритмы обработки массивов. Базовые алгоритмы обработки последовательностей. Основные сведения об информационной структуре данных. Оптимизация вычислений. Методы отладки и тестирования программ. Концепция модульного и структурного программирования. Обзор объектно-ориентированных программ. Языки обучения программированию. Языки программирования общего назначения. Методы программирования.

### Тема 5. Прикладное программное обеспечение.

Средства обработки информации. Классификация прикладного программного обеспечения компьютеров.

Текстовые редакторы. Графические редакторы. Классификация редакторов. Трехмерные графические системы.

Табличные процессоры. Издательские системы. Системы управления базами данных. Реляционные, иерархические и сетевые модели данных.

Тема 6. Компьютерные сети, сетевые и телекоммуникационные технологии.

Общие сведения о сетях, предпосылки и необходимость сетевого взаимодействия компьютеров. Аппаратное и соответствующее программное обеспечение. Глобальные и локальные сети. Топология сетей. Обзор способов передачи данных. Базовые технологии, протоколы и стандарты локальных сетей. Internet – общие сведения.

Тема 7. Основы защиты информации

Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации. Защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита. Системы искусственного интеллекта.

Тема 8. Современные программные средства

Современные языки высокого уровня, краткая характеристика, основные понятия. Объектно-ориентированные технологии программирования.

#### 4.3 Перечень и содержание практических и лабораторных занятий

##### Содержание практических занятий

1) Тема 1. Системы счисления. Понятие базиса и основания. Перевод целой и дробной части чисел из одной системы счисления в другую.

2) Тема 3. Операционные системы.

3) Тема 4. Основы алгоритмизации задач. Алгоритмы (типы, свойства). Способы записи алгоритмов. Примеры линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов.

4) Тема 5. Основное системное программное обеспечение (архиваторы, антивирусы, утилиты).

5) Тема 5. Основные приемы работы с текстами в процессоре Microsoft Word.

6) Тема 5. Специальные средства оформления документов в процессоре Microsoft Word.

7) Тема 5. Основные приемы работы с электронными таблицами.

8) Тема 5. Графическое представление данных в Microsoft Excel.

9) Тема 5. Создание базовых таблиц в СУБД Microsoft Access.

10) Тема 5. Создание запросов при работе с базами данных. Создание отчетов.

11) Тема 5. Средства для работы с растровой графикой.

12) Тема 5. Средства для работы с векторной графикой.

13) Тема 5. Средства для работы с трехмерной графикой.

14) Тема 6. Основы сетевых технологий.

15) Тема 7. Антивирусная защита компьютера.

##### Содержание лабораторных занятий

1) Тема 3. Обзор возможностей и средств Windows XP Professional. Получение информации о программном обеспечении и оборудовании.

2) Тема 5. Форматирование шрифтов и абзацев в Microsoft Word. Создание списков и колонтитулов в Microsoft Word 2000. Создание и применение стилей в Microsoft Word.

3) Тема 5. Использование таблиц в Microsoft Word. Использование графики в Microsoft Word.

4) Тема 5. Расчеты в Microsoft Excel. Построение диаграмм и графиков в Microsoft Excel.

5) Тема 5. Обработка изображения в Adobe Photoshop.

6) Тема 5. Создание графических объектов в векторном редакторе Corel Draw. Обработка графических объектов в векторном редакторе Corel Draw.

7) Тема 5. Разработка базы данных в СУБД Access. Работа с запросами и отчетами в СУБД Access.

8) Тема 6,7. Локальные сети. Основы работы в сети Интернет.

9) Тема 8. Основные приемы работы в среде программирования Delphi 7.

4.4 Содержание самостоятельной работы студентов

3.4.1 Перечень видов СРС

3.4.1.1 Перечень видов СРС для студентов очной формы обучения на базе ОСО, СПО

Вид СРС	Форма отчетности	Вид контроля	Объем в часах
Подготовка к лекционным занятиям		участие на занятии	20
Подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий	рабочая тетрадь	участие на занятии	20
Подготовка к лабораторным работам		допуск к лабораторной работе	10
Подготовка отчета и защита лабораторных работ	отчет	защита лабораторной работы	20
Проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал	конспект	семинар	15
Подготовка к контрольным мероприятиям		РК1 - тесты, РК2 - тесты, экзамен - тесты	5
Всего			90

3.4.1.2 Перечень видов СРС для студентов заочной формы обучения на базе СПО

Вид СРС	Форма отчетности	Вид контроля	Объем в часах
Подготовка к лекционным занятиям		участие на занятии	20
Подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий	рабочая тетрадь	участие на занятии	28
Подготовка к лабораторным работам		допуск к лабораторной работе	16
Подготовка отчета и защита лабораторных работ	отчет	защита лабораторной работы	28
Проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал	конспект	семинары	20
Подготовка к контрольным мероприятиям		РК1 - тесты, экзамен - тесты	5
Всего			117

#### 4.4.2 Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение студентами

1) История развития и этапы эволюции компьютеров.

2) Интеллектуальные и экспертные системы

Интеллектуальные системы. Введение в искусственный интеллект. Экспертные системы: структура и классификация. Технология разработки экспертных систем. Инженерия знаний. Практические методы извлечения знаний. Структурирование знаний.

3) Основы информационной культуры. Информатизация общества. Модели информационного общества. Определение понятий: информационные ресурсы, продукты, услуги. Основные виды информационных услуг. Правовое регулирование на информационном рынке.

Человек в информационном обществе. Информационный образ жизни. Информационное неравенство как глобальная проблема XXI-го века. Информационные аспекты творчества и развивающее образование. Информационная свобода и ответственность личности. Информационная преступность. Проблема информационно-психологической безопасности.

### 5 Список литературы

Основная:

1) Информатика. Базовый курс/Под ред.Симоновича С.В. и др., 2003г. – 638 с.

2) Олифер. Сетевые операционные системы. – М.: Питер, 2001, 544 с.

3) Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере. Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2002, 256 с.

4) Фигурнов В.З. IBM PC для пользователя, 7 изд. М.: ИНФРА, 1998, 328с.

5) Информатика. Учебник. – 3-е переработанное издание. Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2001, 768 с.

6) Гордеев. Системное программное обеспечение. – М.: Питер, 2001, 736 с.

Дополнительная:

7) Берлинер Э.М. , Глазырина И.Б., Глазырин Э.Б. Office 2000. М.: Бином, 2000, 526 с.

8) Гончаров А. Microsoft Access 7.0 в примерах. СПб.: Питер Пресс, 1997, 320 с.

9) Левин А. Самоучитель работы на компьютере. – М.: Нолидж, 2000

10) MS-DOS 6.22 для пользователя. – Киев: BHV, 1998

11) Введение в Microsoft Windows. – Microsoft Corporation, 1995

12) Левин А. Самоучитель работы в Windows. – М.: Нолидж, 2000

13) Левин А. Самоучитель полезных программ. – СПб.: Питер, 2001

14) Микляев А.П. Настольная книга пользователя IBM PC. – М.: Солон-Р, 2001

15) В.Г.Олифер и Н.А.Олифер Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы . – СПб.: Питер, 2001





**Выписка из рабочего учебного плана специальности  
5В070400 «Вычислительная техника и программное обеспечение»  
Наименование дисциплины «Информатика»**

Форма обучения	Трудоемкость дисциплины			Формы контроля по семестрам				Семестр	Объем работы студентов по семестрам							
	кредитов	академических часов							аудиторных занятий (ак. часов)		СРС (ак. часов)		кредитов	аудиторных занятий (ак. часов)		
		всего	ауд	СРС	экз.	зач.	КП		КР	всего	лек	пр.		лаб	всего	СРСП
очная на базе ОСО 2010	3	135	45	90	1				1	3	45	15	22,5	7,5	90	45
очная на базе СПО 2010	3	135	45	90	1				1	3	45	15	22,5	7,5	90	45
заочная на базе СПО 2010	3	135	18	117	2				1		12	6	6			
									2	3			3	3	117	18

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Потапенко О.Г. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.