

Содержание

Рабочая программа	4
1. Организационно-нормативная документация	5
1.1. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА.....	5
1.1.1. Цели и задачи дисциплины	5
1.1.2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.....	5
1.1.3. Тематическое содержание курса.....	5
1.1.4. Учебно-методическая карта дисциплины.....	7
1.1.5. Карта самостоятельной работы студента по дисциплине.....	12
1.1.6. Карта согласования рабочей программы дисциплины.....	16
1.2. КАРТЫ РЕСУРСОВ.....	17
1.2.1. Карта обеспечения дисциплины учебно-методической литературой по дисциплине.....	17
1.2.2. Карта обеспечения дисциплины учебными материалами дисциплины.....	19
1.2.3. Карта обеспечения дисциплины оборудованием дисциплины.....	20
2. Дидактические материалы (средства обучения)	21
2.1. ПЕЧАТНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	21
2.1.1. Обязательная литература.....	21
2.1.2. Дополнительная литература.....	21
3. Средства контроля	22
3.1. РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЬ.....	22
3.1. 1. Технологическая карта дисциплины.....	22
3.1. 2. Рейтинговая книжка студента.....	24
3.2. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	26
3.2.1. Текущий контроль.....	26
3.2.2. Итоговый контроль.....	26
3.2.3. Контроль остаточных знаний.....	28
4. Методические рекомендации	33
4.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ.....	33
4.1.1. Рекомендации по подготовке к лабораторным работам.....	33
4.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ.....	39

Утверждаю
 Декан факультета
 Старовикова И.В.
 «___» _____ 2009

Рабочая программа

Кафедра Информатики
 (наименование кафедры, обеспечивающей преподавание дисциплины)

Шифр и наименование дисциплины ДДС.04 Практикум по решению задач на ЭВМ
 (шифр с указанием цикла подготовки (ГЭС, ЕН, ОПД, ДС, СД), наименование дисциплины)

Статус обязательная
 (обязательная, элективная, факультативная)

Специальности (направления) 050201.65
«Математика с дополнительной специальностью информатика»
 (коды специальностей (направлений))

Формы обучения дневная
 (дневная, заочная)

Объем дисциплины 132 часа
 (общий объем дисциплины, час.)

Распределение по семестрам

Но- мер се- мест ра	Учебные занятия					кон- троль сам. ра- боты	Форма ито- говой атте- стации (зачет, эк- замен)	
	Общий объем	в том числе						
		Все- го	аудиторные					самосто- ят. работа
			из них					
		Лекции	прак- тич.	лабора- тор.				
6	62	30	0	0	30	29	3	зачет
7	70	36	0	0	36	31	3	зачет

1. Организационно-нормативная документация

1.1. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА (модульная рабочая программа)

1.1.1. Цели и задачи дисциплины

Учебно-методический комплекс дисциплины составлен на основании ГОС ВПО Министерства образования РФ от 31.01.2005 г. и учебного плана специальности.

Дисциплина «Практикум по решению задач на ЭВМ» изучается в течение двух семестров студентами специальности «математика с дополнительной специальностью информатика».

Цель курса: приобретение навыков решения задач, включающих компьютерное моделирование, с использованием средств вычислительной техники и систем программирования

Задачи изучаемого курса:

- выработать у студентов навыки постановки задачи и ознакомить на практике с использованием методов вычислительной математики;
- научить применению разработанного проекта для исследования моделируемого процесса;
- привить навыки самостоятельной работы.

1.1.2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

(требования к знаниям, умениям, навыкам, приобретенным в результате изучения дисциплины)

В рамках изучаемого курса необходимо знать:

- средства и технологию программирования в различных системах программирования (обязательно Pascal, Delphi);
- особенности программирования в операционной системе Windows.

В рамках изучаемого курса необходимо уметь:

- самостоятельно выполнять все этапы моделирования процесса: математическая (физическая) постановка задачи, разработка алгоритма, выбор системы программирования для реализации, написание, отладка и тестирование выполненного проекта;
- свободно владеть аппаратом структурного мышления (описывать с помощью блок-схем процессы любой сложности).

1.1.3. Тематическое содержание курса

Модуль 1. Моделирование

Раздел 1. Моделирование: понятия и технологии

Тема 1: Основные понятия процесса моделирования. Алгоритмизация.

Тема 2: Технологии построения моделей.

Тема 3: Исследование сложности некоторых задач.

Тема 4: Псевдополиномиальные алгоритмы.

Модуль 2. Моделирование физических процессов и явлений

Раздел 1. Динамика движения

Тема 1: Динамика одномерного движения

Тема 2: Динамика двумерного движения

Тема 3: Динамика вращательного движения

Раздел 2. Колебания

Тема 1: Колебания

Раздел 3. Электростатика

Тема 1: Электростатика

Раздел 4. Оптика

Тема 1: Геометрическая оптика

Тема 2: Волновая оптика

Модуль 3. Прикладные задачи математики

Раздел 1. Прикладные задачи теории графов

Тема 1: Задача Прима-Краскала

Тема 2: Задача Штейнера

Тема 3: Задачи сетевого планирования и управления

Раздел 2. Целочисленные задачи линейного программирования

Тема 1: Транспортная задача

Тема 2: Задача о максимальном потоке

Раздел 3. Теория расписаний

Тема 1: Задача красильщика

Тема 2: Симплекс-метод

Тема 3: Задача коммивояжера

Раздел 4. Элементы криптологии

Тема 1: Элементы теории сравнений

Тема 2: Шифрование по открытому и закрытому ключу

Раздел 5. Трассировка

Тема 1: Строительная трассировка

Тема 2: Электронная трассировка

Тема 3: Методы прохождения лабиринтов: волновой трассировки и рекурсивный об-

ход.

1.1.4. Учебно-методическая карта дисциплины**ДДС 04****Практикум по решению задач на ЭВМ**

для студентов профессиональной образовательной программы

050201.65 «Математика с дополнительной специальностью Информатика» (132 часа/3,7 кредита)

по очной форме обучения

Мо- дуль	Трудо- емкость		№№ раздела, темы	Лекционный курс (отсут- ствует)		Занятия (номера)		Индивиду- альные заня- тия		Самостоятельная работа студентов		Формы кон- троля
	В кре- ди- тах	В ча- сах				Семи- нарские	Лабораторно- практические	Со- держа- ние	Часы	Содержание (или номера заданий)	Часы	
1	1/9	4	Раздел 1. Тема 1: Основные понятия процесса моделирования. Алгоритмизация.				Занятие 1			1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет	2	Беседа
	1/9	4	Раздел 1. Тема 2: Технологии построения моделей.				Занятие 2			1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет	2	Беседа
	1/9	4	Раздел 1.Тема 3: Исследование сложности некоторых задач.				Занятие 3			1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет	2	Беседа
	1/9	4	Раздел 1. Тема 4: Псевдополиномиальные алгоритмы.				Занятие 4			1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет	2	Беседа

Мо- дуль	Трудо- емкость		№№ раздела, темы	Лекционный курс (отсут- ствует)		Занятия (номера)		Индивиду- альные заня- тия		Самостоятельная работа студентов		Формы кон- троля
	В кре- ди- тах	В ча- сах				Семи- нарские	Лабораторно- практические	Со- держа- ние	Часы	Содержание (или номера заданий)	Часы	
2	1/9	4	Раздел 1. Тема 1: Динамика одномерно- го движения				Занятие 5			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения за- дач
	1/9	4	Раздел 1. Тема 2: Динамика двумер- ного движения				Занятие 6			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения за- дач
	2/9	8	Раздел 1. Тема 3: Динамика враща- тельного движения				Занятие 7,8			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	4	Проверка решения за- дач
	1/9	4	Раздел 2. Тема 1: Колебания				Занятие 9			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения за- дач
	2/9	8	Раздел 3. Тема 1: Электростатика				Занятие 10,11			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	4	Проверка решения за- дач

Мо- дуль	Трудо- емкость		№№ раздела, темы	Лекционный курс (отсут- ствует)		Занятия (номера)		Индивиду- альные заня- тия		Самостоятельная работа студентов		Формы кон- троля
	В кре- ди- тах	В ча- сах				Семи- нарские	Лабораторно- практические	Со- держа- ние	Часы	Содержание (или номера заданий)	Часы	
	2/9	8	Раздел 4. Тема 1: Геометрическая оптика				Занятие 12, 13			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	4	Проверка решения за- дач
	2/9	8	Раздел 4. Тема 2: Волновая оптика				Занятие 14 Занятие 15 - за- четное			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	4	Проверка решения за- дач
3	1/9	4	Раздел 1. Тема 1: Задача Прима- Краскала				Занятие 16			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения за- дач
	2/9	8	Раздел 1. Тема 2: Задача Штейнера				Занятие 17,18			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	4	Проверка решения за- дач
	1/9	4	Раздел 1. Тема 3: Задачи сетевого пла- нирования и управления				Занятие 19			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения за- дач

Мо- дуль	Трудо- емкость		№№ раздела, темы	Лекционный курс (отсут- ствует)		Занятия (номера)		Индивиду- альные заня- тия		Самостоятельная работа студентов		Формы кон- троля
	В кре- ди- тах	В ча- сах				Семи- нарские	Лабораторно- практические	Со- держа- ние	Часы	Содержание (или номера заданий)	Часы	
	2/9	8	Раздел 2. Тема 1: Транспортная зада- ча				Занятие 20,21			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	4	Проверка решения за- дач
	1/9	4	Раздел 2. Тема 2: Задача о максималь- ном потоке				Занятие 22			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения за- дач
	2/9	8	Раздел 3. Тема 1: Задача красильщика				Занятие 23,24			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	4	Проверка решения за- дач
	2/9	8	Раздел 3. Тема 2: Симплекс-метод				Занятие 25,26			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	4	Проверка решения за- дач
	1/9	4	Раздел 3. Тема 3: Задача коммивояжера				Занятие 27			1. Работа с учеб- никами в библио- теках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения за- дач

Мо- дуль	Трудо- емкость		№№ раздела, темы	Лекционный курс (отсут- ствует)		Занятия (номера)		Индивиду- альные заня- тия		Самостоятельная работа студентов		Формы кон- троля
	В кре- ди- тах	В ча- сах				Семи- нарские	Лабораторно- практические	Со- держа- ние	Часы	Содержание (или номера заданий)	Часы	
	1/9	4	Раздел 4. Тема 1: Элементы теории сравнений				Занятие 28			1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения задач
	1/9	4	Раздел 4. Тема 2: Шифрование по открытому и закрытому ключу				Занятие 29			1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения задач
	1/9	4	Раздел 5. Тема 1: Строительная трассировка				Занятие 30			1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения задач
	1/9	4	Раздел 5. Тема 2: Электронная трассировка				Занятие 31			1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	2	Проверка решения задач
	2/9	8	Раздел 5. Тема 3: Методы прохождения лабиринтов: волновой трассировки и рекурсивный обход.				Занятие 32 Занятие 33- зачетное			1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	4	Проверка решения задач

1.1.5. Карта самостоятельной работы студента по дисциплине
ДДС 04 Практикум по решению задач на ЭВМ (132 часа)

для студентов профессиональной образовательной программы
 050201.65 «Математика с дополнительной специальностью Информатика»
 по очной форме обучения

Модуль	Номер раздела, темы	Самостоятельная работа студентов			Формы контроля
		Содержание работы, формы работы	Сроки выполнения	Общая трудоемкость	
№1	Раздел 1. Тема 1	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет	По графику учебного процесса	2	Беседа
	Раздел 1. Тема 2	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет	По графику учебного процесса	2	Беседа
	Раздел 1.Тема 3	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет	По графику учебного процесса	2	Беседа
	Раздел 1. Тема 4	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет	По графику учебного процесса	2	Беседа
№2	Раздел 1. Тема 1	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач
	Раздел 1. Тема 2	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач
	Раздел 1. Тема 3	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	4	Проверка решения задач

Модуль	Номер раздела, темы	Самостоятельная работа студентов			Формы контроля
		Содержание работы, формы работы	Сроки выполнения	Общая трудоемкость	
	Раздел 2. Тема 1	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач
	Раздел 3. Тема 1	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	4	Проверка решения задач
	Раздел 4. Тема 1	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	4	Проверка решения задач
	Раздел 4. Тема 2	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	4	Проверка решения задач
	Раздел 1. Тема 1	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач
№ 3	Раздел 1. Тема 2	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	4	Проверка решения задач
	Раздел 1. Тема 3	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач
	Раздел 2. Тема 1	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	4	Проверка решения задач

Модуль	Номер раздела, темы	Самостоятельная работа студентов			Формы контроля
		Содержание работы, формы работы	Сроки выполнения	Общая трудоемкость	
	Раздел 2. Тема 2	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач
	Раздел 3. Тема 1	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	4	Проверка решения задач
	Раздел 3. Тема 2	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	4	Проверка решения задач
	Раздел 3. Тема 3	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач
	Раздел 4. Тема 1	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач
	Раздел 4. Тема 2	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач
	Раздел 5. Тема 1	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач
	Раздел 5. Тема 2	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	2	Проверка решения задач

Модуль	Номер раздела, темы	Самостоятельная работа студентов			Формы контроля
		Содержание работы, формы работы	Сроки выполнения	Общая трудоемкость	
	Раздел 5. Тема 3	1. Работа с учебниками в библиотеках, сети Интернет; 2. Решение задач	По графику учебного процесса	4	Проверка решения задач

1.1.6. Карта согласования рабочей программы дисциплины
ДДС.04 Практикум по решению задач на ЭВМ
с другими дисциплинами специальности
0530201.65 «Математика с дополнительной специальностью информатика»

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедры, обеспечивающие изучение этих дисциплин	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т. д.	Подпись зав. кафедрой
1. Численные методы	МиМОМ	Изменений нет	Васильева Т. Д.
2. Теория и методика обучения математики	МиМОМ	Изменений нет	
3. Теория и методика обучения информатики	Информатики	Изменений нет	Старовикова И. В.
4. Компьютерное моделирование	Информатики	Изменений нет	
5. Актуальные вопросы информатики	Информатики	Изменений нет	

1.2. КАРТЫ РЕСУРСОВ

Таблица 3

1.2.1. Карта обеспечения дисциплины учебно-методической литературой по дисциплине

ДДС 04 Практикум по решению задач на ЭВМ (132 часа)

для студентов образовательной профессиональной программы
050201.65 «Математика с дополнительной специальностью информатика»
по очной форме обучения

№ п/п	Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потребность	Примечания
1	Обязательная литература			
	<i>Модуль № 1</i>			
	1. Фаронов, Валерий Васильевич. DELPHI: программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов/ В. В. Фаронов. - СПб.: Питер, 2005 - 640с. - (Учебник для вузов)	30	20	Библиотека БПГУ
	2. Шилинг Г. С. Программирование на языке Pascal [Текст]: учебно-методическое пособие для студентов педвузов. В 2-х частях. Часть 1 / Г. С. Шилинг; Бийский пед. гос. ун-т им. В. М. Шукшина. – Бийск: БПГУ им. В. М. Шукшина, 2008. – 103 с. ISBN 978-5-85127-442-8 (Часть 1).	51	20	Библиотека БПГУ
	<i>Модуль № 2</i>			
	1. Фаронов, Валерий Васильевич. DELPHI: программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов/ В. В. Фаронов. - СПб.: Питер, 2005 - 640с. - (Учебник для вузов)	30	30	Библиотека БПГУ
	2. Шилинг Г. С. Программирование на языке Pascal [Текст]: учебно-методическое пособие для студентов педвузов. В 2-х частях. Часть 2 / Г. С. Шилинг; Бийский пед. гос. ун-т им. В. М. Шукшина. – Бийск: БПГУ им. В. М. Шукшина, 2008. – 66 с. ISBN 978-5-85127-516-6 (Часть 2).	50	30	Библиотека БПГУ личный фонд преподавателя
	<i>Модуль № 3</i>			
	1. Фаронов, Валерий Васильевич. DELPHI: программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов/ В. В. Фаронов. - СПб.: Питер, 2005 - 640с. - (Учебник для вузов)	30	30	Библиотека БПГУ
2	Дополнительная литература			
	<i>Модуль № 1</i>			
	1. Фаронов, Валерий Васильевич. Турбо Паскаль 7.0: Начальный курс: Учебное пособие/ В. В. Фаронов. - 7-е изд., перераб. - М.: Нолидж, 2005. - 576 с.: ил.	11	20	Библиотека БПГУ

2. Козин, Георгий Александрович. Использование функциональных систем при программировании задач на Паскале: Учебное пособие/ Г. А. Козин . - 2-е изд., перераб. и доп. - Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2004.- 52с.	15		Библиотека БПГУ
<u>Модуль № 2</u>			
1. Фаронов, Валерий Васильевич. Турбо Паскаль 7.0: Начальный курс: Учебное пособие/ В. В. Фаронов. - 7-е изд., перераб. - М.: Нолидж, 2005. - 576 с.: ил.	11	30	Библиотека БПГУ
2. Козин, Георгий Александрович. Использование функциональных систем при программировании задач на Паскале: Учебное пособие/ Г. А. Козин . - 2-е изд., перераб. и доп. - Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2004.- 52с.	15		Библиотека БПГУ
3. Теория и реализация языков программирования : учебное пособие / В. А. Серебряков [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МЗ Пресс, 2006 - 352 с. : ил. - (Естественные науки. Математика. Информатика). - Библиогр.: с. 347-350	1		Библиотека БПГУ
4. Ушаков, Денис Михайлович. Паскаль для школьников/ Д. М. Ушаков, Т. А. Юркова. - СПб.: ПИТЕР, 2006 - 256 с.: ил. - Алф. указ.: с. 254	2		Библиотека БПГУ
5. Фаронов, Валерий Васильевич. Турбо Паскаль 7.0: Начальный курс: Учебное пособие/ В. В. Фаронов. - М.: ОМД Групп, 2003 - 616 с.: ил.	1		Библиотека БПГУ
<u>Модуль № 3</u>			
1. Delphi 7: [Для программистов]/ Под общ. ред. А.Д. Хомоненко. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005 - 1216с.: илл.	17	30	Библиотека БПГУ
2. Фаронов, Валерий Васильевич. DELPHI 7 Studio : Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / В. В. Фаронов. - СПб. : Питер, 2007 - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов)	11		Библиотека БПГУ
3. Семакин, Игорь Геннадьевич. Основы программирования: Учебник для сред. проф. образования/ И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2004- 432с. - (Среднее проф. Образование)	2		Библиотека БПГУ

1.2.2. Карта обеспечения дисциплины учебными материалами дисциплины

ДДС 04 Практикум по решению задач на ЭВМ (132 часа)

для студентов образовательной профессиональной программы
 050201.65 «Математика с дополнительной специальностью Информатика»
 по очной форме обучения

№ п/п	Наименование	Вид	Форма доступа	Рекомендуемое использование	Ответственный
1	Демо программы для ИДЗ	Сетевой	Сервер	Электронный. Сетевой	Бахуринский А. Буздалкин А.
2	учебно-методический комплекс дисциплины	Сетевой	Сервер, сайт факультета	Электронный. Сетевой	Буздалкин А. Карагодин Е.

1.2.3. Карта обеспечения дисциплины оборудованием дисциплины
ДДС 04 Практикум по решению задач на ЭВМ (132 часа)
 для студентов образовательной профессиональной программы
 050201.65 «Математика с дополнительной специальностью Информатика»
 по очной форме обучения

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма Использования	Ответственный
3	Аудитория № 9			
	Сетевой сервер, интернет-зал	1	Организация дистанционной формы обучения, доступ к локальным образовательным ресурсам, доступ к сети Интернет (при подготовке докладов и сообщений)	Бахуринский А.
4	Аудитории № 8, № 13, № 14			
	Персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением	20	Работа студентов на лабораторных занятиях, а также во время выполнения самостоятельной работы	Окользьева Л.С. Коротких Д. Карагодин Е.

2. Дидактические материалы (средства обучения)

2.1. ПЕЧАТНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1.1. Обязательная литература

1. Фаронов, Валерий Васильевич. DELPHI: программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов/ В. В. Фаронов. - СПб.: Питер, 2005 - 640с. - (Учебник для вузов)
2. Шилинг Г. С. Программирование на языке Pascal [Текст]: учебно-методическое пособие для студентов педвузов. В 2-х частях. Часть 1 / Г. С. Шилинг; Бийский пед. гос. ун-т им. В. М. Шукшина. – Бийск: БПГУ им. В. М. Шукшина, 2008. – 103 с. ISBN 978-5-85127-442-8 (Часть 1).
3. Шилинг Г. С. Программирование на языке Pascal [Текст]: учебно-методическое пособие для студентов педвузов. В 2-х частях. Часть 2 / Г. С. Шилинг; Бийский пед. гос. ун-т им. В. М. Шукшина. – Бийск: БПГУ им. В. М. Шукшина, 2008. – 66 с. ISBN 978-5-85127-516-6 (Часть 2).

2.1.2. Дополнительная литература

4. Фаронов, Валерий Васильевич. Турбо Паскаль 7.0: Начальный курс: Учебное пособие/ В. В. Фаронов. - 7-е изд., перераб. - М.: Нолидж, 2005. - 576 с.: ил.
5. Козин, Георгий Александрович. Использование функциональных систем при программировании задач на Паскале: Учебное пособие/ Г. А. Козин . - 2-е изд., перераб. и доп. - Бийск: НИЦ БПГУ им. В.М. Шукшина, 2004.- 52с.
6. Теория и реализация языков программирования : учебное пособие / В. А. Серебряков [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МЗ Пресс, 2006 - 352 с. : ил. - (Естественные науки. Математика. Информатика). - Библиогр.: с. 347-350
7. Ушаков, Денис Михайлович. Паскаль для школьников/ Д. М. Ушаков, Т. А. Юркова. - СПб.: ПИТЕР, 2006 - 256 с.: ил. - Алф. указ.: с. 254
8. Фаронов, Валерий Васильевич. Турбо Паскаль 7.0: Начальный курс: Учебное пособие/ В. В. Фаронов. - М.: ОМД Групп, 2003 - 616 с.: ил.
9. Delphi 7: [Для программистов]/ Под общ. ред. А.Д. Хомоненко. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005 - 1216с.: илл.
10. Фаронов, Валерий Васильевич. DELPHI 7 Studio : Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / В. В. Фаронов. - СПб. : Питер, 2007 - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов)
11. Семакин, Игорь Геннадьевич. Основы программирования: Учебник для сред. проф. образования/ И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2004- 432с. - (среднее проф. Образование)

3. Средства контроля

3.1. РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЬ

3.1.1. Технологическая карта дисциплины

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, В, С)	Количество зачетных единиц/кредитов
Практикум по решению задач на ЭВМ	Специалист	В	3,7 кредита
Смежные дисциплины по учебному плану: численные методы			
Предшествующие: информатика, программирование			
Последующие: актуальные вопросы программирования			

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 1			
	Форма работы	Количество баллов 10%	
		min	max
Текущая работа	Изучение специализированной литературы		
Промежуточный рейтинг-контроль	опрос	0	10
итого		0	10
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2			
	Форма работы	Количество баллов 40%	
		min	max
Текущая работа	Изучение специализированной литературы		
	Решение задач		
Промежуточный рейтинг-контроль	Опрос	0	5
	Проверка решения задач	0	30
	Сдача зачета	0	5
итого		0	40
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 3			
	Форма работы*	Количество баллов 50%	
		min	max
Текущая работа	Изучение специализированной литературы		
	Решение задач		
Промежуточный рейтинг-контроль	Опрос	0	5
	Проверка решения задач	0	40
	Сдача зачета	0	5
Итого		0	50
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		60*	100

Примечание:

Первый семестр обучения заканчивается изучением модуля № 2. Второй семестр посвящается полностью изучению модуля № 3. В обоих семестрах подразумевается по две контрольные точки: первая – в середине семестра, вторая – в конце семестра.

* Подразумевается, что студенты должны набрать минимум 60%, для того, чтобы изучение дисциплины считалось успешным

ФИО преподавателя: Шилинг Галина Сергеевна

Утверждено на заседании кафедры от «30» июня 2009 г. Протокол № 10

Зав. кафедрой Старовикова Ирина Владимировна

3.1.2. Рейтинговая книжка студента
по дисциплине «Практикум по решению задач на ЭВМ»

Формы рейтингового оценивания:

а) Лабораторные работы

ТЕМА ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ПОСЕЩ-ТЬ	КОЛ-ВО БАЛЛОВ (до 1 балла)
Основные понятия процесса моделирования. Алгоритмизация.	2		
Технологии построения моделей.	2		
Исследование сложности некоторых задач.	2		
Псевдополиномиальные алгоритмы.	2		
Динамика одномерного движения	2		
Динамика двумерного движения	2		
Динамика вращательного движения	4		
Колебания	2		
Электростатика	4		
Геометрическая оптика	4		
Волновая оптика	2		
Задача Прима-Краскала	2		
Задача Штейнера	4		
Задачи сетевого планирования и управления	2		
Транспортная задача	4		
Задача о максимальном потоке	2		
Задача красильщика	4		
Симплекс-метод	4		
Задача коммивояжера	2		
Элементы теории сравнений	2		
Шифрование по открытому и закрытому ключу	2		
Строительная трассировка	2		
Электронная трассировка	2		
Методы прохождения лабиринтов: волновой трассировки и рекурсивный обход.	2		

Примечание:

Подготовленное сообщение – «до 2 единиц».

Сдача задачи по теме – «1 единица».

Отсутствие на 3 парах – «-1 единица».

Для того, чтобы студенту получить зачет по дисциплине, ему необходимо набрать за семестр 6 баллов.

б) Самостоятельная работа

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	ВЫСТУПЛЕНИЕ С ДОКЛАДОМ		
	ГЛУБИНА ПРОРАБОТКИ ТЕМЫ	КОЛ-ВО ИСТОЧНИКОВ	КОЛ-ВО БАЛЛОВ (до 2 бал- лов)
Подготовка доклада по выбранной теме			

В конце семестра рейтинговая оценка является суммарной оценкой за все виды работ, проведенные в течение семестра.

3.2. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.2.1. Текущий контроль

Формы текущего контроля: рейтинговое оценивание, деятельность на лабораторных работах, доклады и сообщения.

Содержание текущих контрольных мероприятий: примерный перечень задач представлен в методических рекомендациях для студентов.

Примерный перечень тем докладов и сообщений

1. Исследование сложности некоторых задач.
2. Псевдополиномиальные алгоритмы.
3. Задача Прима-Краскала
4. Задача Штейнера
5. Задачи сетевого планирования и управления
6. Транспортная задача
7. Задача о максимальном потоке
8. Задача красильщика
9. Симплекс-метод
10. Задача коммивояжера
11. Элементы теории сравнений
12. Шифрование по открытому и закрытому ключу
13. Строительная трассировка
14. Электронная трассировка
15. Методы прохождения лабиринтов: волновой трассировки и рекурсивный обход.

3.2.2. Итоговый контроль

Формы итогового контроля: зачет.

Содержание контрольных мероприятий

Зачет студенту ставится автоматически, если он набрал в течении семестра 6 баллов. В противном случае студент приходит на сдачу зачета, которая может осуществляться в двух видах: первый вид «досдавать» задачи до 6 баллов; второй – беседа по алгоритмам решения задач, приведенных в списках вопросов к зачету.

Вопросы к зачету (6 семестр)

1. Основные понятия процесса моделирования. Алгоритмизация.
2. Технологии построения моделей.
3. Исследование сложности некоторых задач.
4. Псевдополиномиальные алгоритмы.
5. Динамика одномерного движения
6. Динамика двумерного движения
7. Динамика вращательного движения
8. Колебания
9. Электростатика
10. Геометрическая оптика
11. Волновая оптика

Вопросы к зачету (7 семестр)

1. Задача Прима-Краскала
2. Задача Штейнера
3. Задачи сетевого планирования и управления
4. Транспортная задача
5. Задача о максимальном потоке
6. Задача красильщика
7. Симплекс-метод
8. Задача коммивояжера
9. Элементы теории сравнений
10. Шифрование по открытому и закрытому ключу
11. Строительная трассировка
12. Электронная трассировка
13. Методы прохождения лабиринтов: волновой трассировки и рекурсивный обход.

3.2.3 Контроль остаточных знаний

Диагностическое задание
(входной модуль: перед началом изучения дисциплины)

Вариант I

Указания студенту по выполнению теста

Напишите Вашу фамилию, номер группы и дату. Для ответа на вопрос с выбором варианта ответа достаточно написать номер вопроса и рядом литер буквы, обозначающей правильный вариант из предложенных в тексте ответов на вопрос. Если Вы считаете правильными два варианта ответа, то запишите через запятую соответствующие литеры букв. В вопросах без выбора ответов надо описать либо свои последовательные действия, либо написать последовательность команд (алгоритма) исполнителю.

1. Служебные слова `private`, `public`, `protected`, `published` служат:
 - а) для указания типа переменных;
 - б) для указания режима компиляции проекта;
 - в) для ограничения доступа к полям и методам класса;
 - г) для оформления примечаний при разработке коллективного проекта.
2. Полиморфизмом называется:
 - а) Заимствование полей данных и методов одного класса при построении другого класса- наследника;
 - б) Возможность вызывать разные действия одним именем;
 - в) Использование нескольких форм в одном проекте;
 - г) Вызов методов с помощью таблицы виртуальных методов.
3. Отметьте верное утверждение:
 - а) методы, разработанные программистом, следует объявлять в секции `Private`;
 - б) в разделе типов объявляются объекты, используемые в программе;
 - в) классы объявляются в разделе типов;
 - г) свойство `Right` указывает расстояние от правого края `Parent`-компонента.
4. Компоненты, какого класса не являются визуальными:
 - а) `TLabel`;
 - б) `TEdit`;
 - в) `TTimer`;
 - г) `TButton`.
5. Отметьте верное утверждение:
 - а) `TObject` является наследником `TComponent`;
 - б) `TClass` является общим предком для всех объектов;
 - в) `TComponent` принадлежит иерархии наследников `TObject`;
 - г) `TLabel` является наследником `tEdit`.
6. Компонент для ввода текстовой информации в несколько строк имеет тип: `TEdit`;
 - а) `TLabel`;
 - б) `TMemo`;
 - в) `TRadioGroup`.
7. Какой оператор сообщает компилятору, какие библиотеки нужно скомпилировать в окончательный исполняемый файл?
 - а) `type`;
 - б) `uses`;
 - в) `with`;

- г) interface.
8. Для переключения между текстом модуля и формой следует нажать:
- а) F11;
 - б) F12;
 - в) F9;
 - г) F2.
9. Укажите неверное утверждение:
- а) При передаче готовой программы достаточно перенести файлы .exe и .res.
 - б) Для продолжения работы над проектом на другом компьютере достаточно перенести на него файлы .dpr., .res, .pas, dfm;
 - в) уничтожение файлов .* не приводит к потере проекта.
 - г) файлы .pas содержат информацию о размерах формы.
10. Какое утверждение неверно?
- а) Программа представляет собой набор взаимодействующих объектов;
 - б) Переменная должна иметь тип и значение;
 - в) Проект должен содержать только одно окно;
 - г) Функции и процедуры имеют общее название методы.
11. Какая из кнопок имеет возможность фиксации в нажатом состоянии ?
- а) TButton;
 - б) TBitBtn;
 - в) TSpeedButton;
 - г) TSpinButton.
12. Какая из следующих строк выражает наследование классов:
- а) uses Windows, Classes, Graphics, Controls, Forms;
 - б) TForm1=class(TForm);
 - в) Var Form1 : TForm1;
 - г) Label1 := TLabel.Create(Self).
13. Программа, создающая кнопку В в RunTime режиме, должна содержать строку:
- а) B := tButton.Create(Self);
 - б) B.Left := 100;
 - в) B.Visible := false;
 - г) B.Parent := Self;
14. Преимущества объектно-ориентированного программирования проявляются:
- а) В более компактном коде программ;
 - б) В более высоком быстродействии программ;
 - в) В быстром освоении программирования;
 - г) В облегчении модернизации программ.
15. Укажите то, что не является инструментом программирования в Delphi:
- а) Object Inspector;
 - б) Палитра компонентов;
 - в) Редактор программного кода;
 - г) Редактор математических формул.
16. Зарезервированное слово inherited используется, когда:
- а) Необходимо вызвать одноименный метод предка;
 - б) Объявить класс как наследник от существующего;
 - в) Привести тип объекта к другому типу;
 - г) Прервать работу цикла и произвести выход из процедуры.
17. Укажите неверное утверждение:
- а) Модальные окна располагаются по центру экрана;

- б) Модальные окна запрещают передачу сообщений от мыши нижележащим окнам;
 - в) Модальные окна могут изменять размеры;
 - г) Программа может иметь несколько модальных окон.
18. Компонент, какого из классов не имеет свойства Caption:
- а) TLabel;
 - б) TEdit;
 - в) TButton;
 - г) TSpeedButton.
19. Укажите компонент, имеющий свойство Checked:
- а) TForm;
 - б) TRadioButton;
 - в) TEdit;
 - г) TBitBtn.
20. Для приведения объекта к нужному типу используется служебное слово:
- а) AS;
 - б) IS;
 - в) TCLASS;
 - г) inherited

Вариант II

Указания студенту по выполнению теста

Напишите Вашу фамилию, номер группы и дату. Для ответа на вопрос с выбором варианта ответа достаточно написать номер вопроса и рядом литер буквы, обозначающей правильный вариант из предложенных в тексте ответов на вопрос. Если Вы считаете правильными два варианта ответа, то запишите через запятую соответствующие литеры букв. В вопросах без выбора ответов надо описать либо свои последовательные действия, либо написать последовательность команд (алгоритма) исполнителю.

1. Каким словом обозначается секции полей и методов, доступных только внутри текущего модуля:
 - а) private;
 - б) public;
 - в) protected;
 - г) published.
2. Какое свойство не допускает использования символов кириллицы в значениях:
 - а) Caption;
 - б) Text;
 - в) Name;
 - г) Hint.
3. Реализация методов дается в разделе:
 - а) INTERFACE;
 - б) IMPLEMENTATION;
 - в) INITIALIZATION;
 - г) FINALIZATION.
4. Сколько байт занимает в ObjectPascal переменная типа integer:
 - а) 2;
 - б) 4;
 - в) 6;
 - г) 1.
5. Базовым классом в ObjectPascal является:
 - а) TObject;
 - б) TClass;

- в) TComponent;
 - г) TLabel.
6. Какой компонент имеет свойство Tag:
- а) TEdit;
 - б) TLabel;
 - в) TMemo;
 - г) Все.
7. Возможность вызова разных алгоритмических действий одним именем называется:
- а) полиморфизмом;
 - б) инкапсуляцией;
 - в) наследованием;
 - г) исключением.
8. Компонент, какого класса служит для ввода целых чисел:
- а) tEdit;
 - б) tPanel;
 - в) tSpinEdit;
 - г) tTimer.
9. Укажите тип файлов, который создается при компиляции проекта:
- а) .dpr;
 - б) .pas;
 - в) .dcu;
 - г) .res;
10. Какая фраза не отражает специфику объектно-ориентированного программирования:
- а) Программа представляет собой набор взаимодействующих объектов;
 - б) Если вы хотите создать новый класс, лишь немного отличающийся от старого, то совершенно нет необходимости в переписывании заново уже существующих полей и методов;
 - в) События – это свойства процедурного типа, предназначенные для создания пользовательской реакции на те или иные входные воздействия;
 - г) Запись – структура данных для хранения данных разных типов.
11. Укажите класс объектов, которые имеют свойство Text:
- а) TForm;
 - б) TLabel;
 - в) TPanel;
 - г) TEdit.
12. Какая из следующих строк выражает наследование классов:
- а) uses Windows, Classes, Graphics, Controls, Forms;
 - б) TForm1=class(TForm);
 - в) Var Form1 : TForm1;
 - г) Label1 := TLabel.Create(Self).
13. Какое свойство нечисловое:
- а) Tag;
 - б) Left;
 - в) Width;
 - г) Caption.
14. Одной из целей объектно-ориентированного программирования является:
- а) разработка наиболее компактных программ;
 - б) разработка программ для MS DOS;
 - в) отказ от алгоритмического программирования;
 - г) разработка программ, которые легко модернизируются.

15. С точки зрения программирования сообщение это:
- а) компонент;
 - б) класс;
 - в) объект;
 - г) запись.
16. Резервированное слово class используется, когда:
- а) Необходимо вызвать одноименный метод предка;
 - б) Объявить класс как наследник от существующего;
 - в) Привести тип объекта к другому типу;
 - г) Прервать работу цикла и произвести выход из процедуры.
17. Адрес вызова, каких методов определяется в момент запуска программы:
- а) Статических методов;
 - б) Динамических методов;
 - в) Виртуальных методов;
 - г) Абстрактных методов.
18. Укажите неверную фразу:
- а) Компоненты типа TLabel служат для ввода текстовых данных;
 - б) Компоненты типа TEdit могут служить для отображения текстовых данных;
 - в) Компонент TRadioButton позволяет организовать батарею зависимых переключателей;
 - г) Компонент TSpeedButton реализует кнопку с возможностью фиксации в нажатом состоянии.
19. Укажите свойство, влияющее на положение компонента в форме:
- а) Top;
 - б) Visible;
 - в) Enable;
 - г) Tag.
20. Для проверки типа объекта используется служебное слово:
- а) AS;
 - б) IS;
 - в) WITH;
 - г) IMPLEMENTATION.

4. Методические рекомендации

4.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации для студентов содержат:

- тематику лабораторных работ с указанием часов;
- планы лабораторных работ с указанием формулировки задачи (или места хранения)

4.1.1. Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Тематика лабораторных работ

1. Основные понятия процесса моделирования. Алгоритмизация – 2 часа
2. Технологии построения моделей – 2 часа
3. Исследование сложности некоторых задач – 2 часа
4. Псевдополиномиальные алгоритмы – 2 часа
5. Динамика одномерного движения - 2 часа
6. Динамика двумерного движения - 2 часа
7. Динамика вращательного движения - 4 часа
8. Колебания - 2 часа
9. Электростатика - 4 часа
10. Геометрическая оптика - 4 часа
11. Волновая оптика - 2 часа
12. Задача Прима-Краскала - 2 часа
13. Задача Штейнера - 4 часа
14. Задачи сетевого планирования и управления - 2 часа
15. Транспортная задача – 4 часа
16. Задача о максимальном потоке - 2 часа
17. Задача красильщика - 4 часа
18. Симплекс-метод – 4 часа
19. Задача коммивояжера – 2 часа
20. Элементы теории сравнений - 2 часа
21. Шифрование по открытому и закрытому ключу – 2 часа
22. Строительная трассировка – 2 часа
23. Электронная трассировка – 2 часа
24. Методы прохождения лабиринтов: волновой трассировки и рекурсивный обход – 2 часа

Планы лабораторных работ

Лабораторная работа № 1.

Тема: Основные понятия процесса моделирования. Алгоритмизация.

Рассматриваемые вопросы:

1. Процесс моделирования.
2. Алгоритмизация.

Примерный перечень решаемых задач:

-

Домашнее задание:

-

Лабораторная работа № 2.

Тема: Технологии построения моделей.

Рассматриваемые вопросы:

1. Виды моделей.
2. Технология построения моделей.

Примерный перечень решаемых задач:

-

Домашнее задание:

-

Лабораторная работа № 3.

Тема: Исследование сложности некоторых задач.

Рассматриваемые вопросы:

1. Решение задач.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 4.

Тема: Псевдополиномиальные алгоритмы.

Рассматриваемые вопросы:

1. Виды псевдополиномиальных алгоритмов.

Примерный перечень решаемых задач:

-

Домашнее задание:

-

Лабораторная работа № 5.

Тема: Динамика одномерного движения.

Рассматриваемые вопросы:

1. Понятие одномерного движения.
2. Основные законы одномерного движения.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 6.

Тема: Динамика двумерного движения.

Рассматриваемые вопросы:

1. Понятие двумерного движения.
2. Основные законы двумерного движения.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 7, 8.

Тема: Динамика вращательного движения.

Рассматриваемые вопросы:

1. Понятие вращательного движения.
2. Основные законы вращательного движения.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 9.

Тема: Колебания.

Рассматриваемые вопросы:

1. Понятие колебания.
2. Основные законы колебательного движения.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 10, 11.

Тема: Электростатика.

Рассматриваемые вопросы:

1. Понятие электростатики.
2. Основные законы электростатики.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 12, 13.

Тема: Геометрическая оптика.

Рассматриваемые вопросы:

1. Понятие геометрической оптики.
2. Основные законы геометрической оптики.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 14.

Тема: Волновая оптика.

Рассматриваемые вопросы:

1. Понятие волновой оптики.
2. Основные законы волновой оптики.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

Сервер

Лабораторная работа № 15.

Тема: Зачетное занятие.

Рассматриваемые вопросы:

-

Примерный перечень решаемых задач:

-

Домашнее задание:

-

Лабораторная работа № 16.

Тема: Задача Прима-Краскала.

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.
2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

Сервер

Лабораторная работа № 17, 18.

Тема: Задача Штейнера.

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.
2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 19.

Тема: Задачи сетевого планирования и управления.

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задач.
2. Алгоритмы решения задач.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

Сервер

Лабораторная работа № 20, 21.

Тема: Транспортная задача.

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.
2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 22.

Тема: Задача о максимальном потоке.

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.

2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

Сервер

Лабораторная работа № 23, 24.

Тема: Задача красильщика.

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.

2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 25, 26.

Тема: Симплекс-метод.

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.

2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

Сервер

Лабораторная работа № 27.

Тема: Задача коммивояжера

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.

2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 28.

Тема: Элементы теории сравнений.

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.

2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

Сервер

Лабораторная работа № 29.

Тема: Шифрование по открытому и закрытому ключу

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.

2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

сервер

Лабораторная работа № 30.

Тема: Строительная трассировка

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.
2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

Сервер

Лабораторная работа № 31.

Тема: Электронная трассировка

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.
2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

Сервер

Лабораторная работа № 32.

Тема: Методы прохождения лабиринтов: волновой трассировки и рекурсивный обход

Рассматриваемые вопросы:

1. Постановка задачи.
2. Алгоритмы решения задачи.

Примерный перечень решаемых задач:

сервер

Домашнее задание:

Сервер

Лабораторная работа № 33.

Тема: Зачетное занятие

Рассматриваемые вопросы:

-

Примерный перечень решаемых задач:

-

Домашнее задание:

-

4.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Дисциплина «Практикум по решению задач на ЭВМ» является частью блока ДДС (дисциплины дополнительной специальности) учебного плана для студентов 050201.65 «Математика с дополнительной специальностью информатика». УМКД разработан в соответствии с ГОС специальности.

Курс построен таким образом, что студенты смогут его освоить только при наличии некоторой базы в сфере программирования, так как данный курс является логическим продолжением курса программирования.

Дисциплина преподается только на дневной форме обучения.

Данная дисциплина является достаточно сложной для усвоения большинством студентов (как и соответственно программирование), поэтому весь курс построен на принципе «от простого к сложному». Также в процессе преподавания дисциплины необходимо учитывать методическую сторону предмета, использовать большое количество наглядных примеров, демонстрационного материала. В работе на практических занятиях необходимо подбирать задачи, интересные для решения данным студентам и имеющие какую-либо практическую ценность.

Рекомендуется соблюдать предложенную последовательность тем при преподавании дисциплины, так как такое расположение является наиболее распространенным и проверенным практикой, и поэтому студентам будет легче ориентироваться в литературе во время самостоятельной работы.

Для успешного усвоения курса большое внимание необходимо уделить систематической работе студентов, для этого необходим постоянный контроль выполнения домашней работы.

Введенная рейтинговая система оценивания обладает преимуществом перед другими в процессе преподавания «Практикума по решению задач на ЭВМ». Каждая задача в таком случае стоит 1 балл (при этом студент должен успешно защитить свой метод решения задачи), выступление с докладом по теме – 2 бала (при этом формируется способность к преподавательской деятельности, студенты лучше воспринимают своего сокурсника). Причем стоит обратить внимание, что по одной и той же теме отчитаться с задачами могут не более 5 человек в подгруппе. При этом срабатывает принцип выборности, студенты оценивают свои силы и выбирают задачи, близкие себе. Практически исключается фактор списывания. И, наконец, появляется мотивация как можно скорее решить и сдать задачи. Таким образом, студенты работают в течении семестра постоянно. Произвольный выбор языка программирования при составлении модели той или иной задачи развивает логику и чувство оценивания.

Учебно-методическое издание

Практикум по решению задач на ЭВМ

Составитель:

Галина Сергеевна Шилинг

Учебно-методический комплекс дисциплины

Сдано в набор **25.01.2009**. Подписано в печать **18.03.2009**.

Формат 60x90/8. Гарнитура Times. Бумага офсетная. Печать оперативная.

Усл. печ. л. 5,0. Тираж 20 экз.

Заказ **2331**, с. (сп.) **2151**.

Редакционно-издательский отдел Бийского педагогического государственного университета им. В.М. Шукшина - 659333, г. Бийск, ул. Короленко, 53.

УППЛ Бийского педагогического государственного университета им. В.М. Шукшина - 659333, г. Бийск, ул. Короленко, 55/1.