

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Славянский-на-Кубани
государственный педагогический институт»**

Утверждаю
и.о. ректора Яценко А.И.

" _____ " _____ 2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Практикум по решению задач на ЭВМ

направление подготовки

050100 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**Профиль «Математика»
Профиль «Информатика»**

Квалификация (степень) выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

ОЧНАЯ

Славянск-на-Кубани
2011 г.

ДИСЦИПЛИНА: Практикум по решению задач на ЭВМ

Направление: педагогическое образование

Квалификация (степень): бакалавр

Объем трудоемкости: 3 кредита (108 часов, из них 54 часа аудиторной нагрузки, 54 часа самостоятельной работы)

1. Цели освоения дисциплины Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний и навыков, необходимых для решения вычислительных задач и моделирования математических и физических процессов с помощью средств программирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Практикум по решению задач на ЭВМ» относится к вариативной части профессионального цикла (БЗ.В.21).

Для освоения дисциплины «Практикум по решению задач на ЭВМ» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Программирование», «Теория алгоритмов», «Прикладная информатика».

Изучение данного курса является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Информационные системы», «Компьютерное моделирование», «Методика преподавания дисциплины информатика в профильной школе», «Решение задач повышенной сложности по информатике», прохождения педагогической практики.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

- готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

- владеет культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способен понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания (СКМ-2);

- владеет математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен пользоваться построением математических моделей для решения практических проблем, понимать критерии качества математических исследований, принципы экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий (СКМ-4);

- способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации (СКИ-2);

- способен реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации (СКИ-4);
- готов к обеспечению компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе (СКИ-5);

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- систему понятий в области современного программирования, включающую методы проектирования и анализа информационных моделей реальных объектов и структур;
- основные теоретические сведения о методах структурного и объектно-ориентированного проектирования программ и данных;
- базовые алгоритмы сортировки и поиска информации;
- типовые алгоритмы работы с графикой, строками, методологию построения рекурсивных алгоритмов;
- основные методы формирования динамических структур;
- основные методы программирования алгоритмов для графовых задач.

уметь:

- провести анализ постановки задачи;
- выбрать оптимальные средства и методы решения задачи в соответствии с полученными знаниями;
- реализовать все этапы решения задачи на компьютере;
- провести анализ и тестирование полученных результатов.

владеть:

- методами объектно-ориентированного программирования типовых задач обработки информации.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 50 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лаборат	Самост. раб.	
1	Обработка данных числовой и текстовой природы. Сортировка и поиск в массивах. Рекурсивные алгоритмы.	7	1-4	2	6	10	Защита лабораторных работ
2	Обработка данных в файлах.	7	5-7	1	4	5	Защита лабораторных работ Рейтинг-контроль
3	Алгоритмы и методы графических построений.	7	7-10	2	8	12	Защита лабораторных работ
4	Динамические структуры данных.	7	10-12	2	6	8	Защита лабораторных работ

	Модули.						Рейтинг-контроль
5	Разработка иерархии классов Delphi	7	13-14	1	6	7	Защита лабораторных работ
6	Представление графов в ЭВМ. Алгоритмы решения задач на графах.	7	15-16	2	10	12	Защита лабораторных работ Рейтинг-контроль
	ИТОГО			10	40	38	зачет
Консультации, подготовка к зачету, выполнение домашних контрольных заданий 4 часа (КСР)							
Вариативная часть самостоятельной работы 16 часов							
	Итого			10	40	54	

Автор(ы) к.п.н., ст. преподаватель кафедры информатики и МП Хмара Е.В.
Рецензент (ы) доц. Пушечкин Н.П.

Программа одобрена на заседании УМС СГПИ от 20.01.2011 протокол № 4.