

«Утверждаю»

Председатель методической
комиссии ф-та ПМ-ПУ

А.Ю.Утешев

« ___ » _____ 2008 года

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Курса лекций и практических занятий по направлению

Информационные технологии программирования

«Языки программирования С, С++» (72 ак. часа)

Лектор – доцент А.Н.Кривцов

№ п/п	Виды учебных занятий	Количество часов	Тема и учебные вопросы занятий
		40	<u>Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ</u>
			<u>Тема 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ</u>
1	Занятие 1	4	1. Основы программирования 1. Общие понятия и определения элементов технологии программирования. 2. Понятия структурного программирования. 3. Понятия объектно-ориентированного программирования 2. Свойства качественного программного обеспечения 1. Сущность процесса разработки программного обеспечения. 2. Понятия о характеристиках качества программного обеспечения. 3. Показатели качества программ
2	Занятие 2	4	1. Представление алгоритмов 1. Алгоритм и его свойства 2. Способы описания алгоритмов 3. Символы, используемые в схемах программ и правила применения символов 4. Алгоритмы линейной, разветвляющейся, циклической структур и со структурой вложенных циклов

№ п/п	Виды учебных занятий	Количество часов	Тема и учебные вопросы занятий
			<u>Тема 2. ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ОСНОВЫ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ</u>
3	Занятие 3	4	<p>1. Организация и основные функции инструментальной системы программирования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия и возможности интегрированной системы программирования. 2. Правила работы в интегрированной системе программирования. 3. Структура программы на языке высокого уровня 4. Алфавит языка. <p>2. Типы данных, операции и выражения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура программы на алгоритмическом языке. 2. Основные понятия языка программирования. 3. Типы данных и объявление переменных.
4	Занятие 4	4	<p>1. Разработка элементарных программ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение алфавита и идентификаторов в программах. 2. Использование типов данных для программирования арифметических выражений. <p>3. Программирование линейных вычислительных процессов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка алгоритма задачи. 2. Разработка программ, использующих структуру линейного вычислительного процесса. <p>2. Отладка простейших задач</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка программы в среде ИСП. 2. Отладка и устранение ошибок. 3. Программирование задач линейной структуры
5	Занятие 5	4	<p style="text-align: center;">Программирование ветвящихся вычислительных процессов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Простой и составной оператор. 2. Условный оператор. 3. Оператор-переключатель.

№ п/п	Виды учебных занятий	Количество часов	Тема и учебные вопросы занятий
6	Занятие 6	4	<p>Программирование циклических вычислительных процессов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Операторы цикла с пред- и пост- условием. 2. Параметрический оператор. 3. Вложенные циклы.
			<p><u>Тема 3. СЛОЖНЫЕ И СОСТАВНЫЕ ТИПЫ ДАННЫХ</u></p>
7	Занятие 7	4	<p>1. Указатели и операции с адресами</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие указателя. Адресная арифметика. 2. Массивы и их связь с адресами. 3. Массивы указателей. <p>2. Разработка программ, использующих указатели и массивы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование одномерных массивов в программах. 2. Использование двумерных массивов в программах.
8	Занятие 8	4	<p>1. Структуры и объединения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структуры. 2. Объединения. 3. Правила доступа к структурным переменным.
9	Занятие 9	4	<p>1. Способы задания функций</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание функций 2. Передача параметров в функциях 3. Способы обращения к функциям. <p>2. Классы памяти и области видимости переменных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область видимости и время жизни переменных 2. Классы памяти и организация многофайловых программ
10	Занятие 10	4	<p>1. Работа с файловыми данными</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия файловых данных 2. Использование библиотечных функций при работе с файлами 3. Примеры чтения-записи данных.

№ п/п	Виды учебных занятий	Количество часов	Тема и учебные вопросы занятий
		32	<u>Раздел 2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ В C++.</u>
			<u>Тема 4. ЭФФЕКТИВНЫЕ АЛГОРИТМЫ</u>
11	Занятие 11	4	1. Алгоритмы и методы сортировки 1. Классы алгоритмов сортировки 2. Сравнительный анализ алгоритмов 3. Пузырек 4. Метод отбора 5. Метод вставки 6. Метод Шелла 7. Быстрая сортировка
	Занятие 12	4	
	Занятие 13	4	
12	Занятие 14	4	2. Алгоритмы поиска 1. Последовательный поиск 2. Бинарный поиск 3. Очереди и стеки 4. Связные списки 5. Бинарные деревья
	Занятие 15	4	
	Занятие 16	4	
13	Занятие 17	4	3. Работа со строками 1. Библиотечные функции обработки текстовых строк. 2. Разбор задач по обработке текстовых данных.
	Занятие 18	4	