

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.
«_____» _____ 2011г.

Рабочая программа дисциплины
ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ

Направление подготовки
050100 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профили подготовки
«Математика», «Информатика»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, 4 года

ДИСЦИПЛИНА: Элементы компьютерной алгебры

Направление: педагогическое образование

Квалификация (степень): бакалавр

Объем трудоемкости: 2 кредита (72 часа, из них: 36 часов аудиторной нагрузки, 36 часов самостоятельной работы)

1. Цели освоения дисциплины:

1. Формирование систематизированных знаний в области компьютерной алгебры.
2. Воспитание математической культуры, необходимой будущему учителю для понимания целей и задач, как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных курсов.
3. Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности.
4. Стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Элементы компьютерной алгебры» является дисциплиной по выбору вариативной части профессионального цикла (БЗ.ВВ.02). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Основы математической обработки информации», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ и дифференциальные уравнения».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих специальных компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способностью логически верно выстраивать устную и письменную речь (ОК-6);
- готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);
- владеет основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом (СКМ-1);
- 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);

- - готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов (СКИ-1);
- - способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации (СКИ-2);
- - владеет современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации (СКИ-3);
- - 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);
- - способен использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов (СКИ-6);
- - умеет анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс (СКИ-7).

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Семестр, модуль, раздел дисциплины	Всего часов	В том числе аудиторных					Самостоятельная работа студента
			всего часов	ЛК	ЛБ	ПР	КСР	
Семестр VI								
1	Быстрое дискретное преобразование Фурье	15	9	2	2	4	1	6
2	Об аналитических преобразованиях и об их реализации при помощи ЭВМ	2	2	2	-	-		
3	Проблема представления данных	6	4	2	-	2		2
4	Полиномиальное упрощение	14	10	2	4	4		4
5	Формальное интегрирование	15	11	2	4	4	1	4
6	Контрольная работа	2						2
Итого		54	36	10	10	14	2	18
Консультации, подготовка к зачету, выполнение домашних контрольных работ 6 ч.								
Вариативная составляющая самостоятельной работы 12 ч.								
Итого		72	36	10	10	14	2	36

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки.

Автор: Письменный Р.Г.
Рецензент: Шишкин А.Б.

Программа утверждена на заседании УМС СГПИ от 20.01.2011 года, протокол № 4.