

Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.09.01 Эллиптические кривые и электронная подпись» (код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

Цель дисциплины: рассматривает задачи информатизации и защиты информации. Изучение этой дисциплины является важной составной частью современного математического образования и образования в области компьютерных наук

Задачи дисциплины: получение базовых теоретических и исторических сведений о структуре информатизации, ее развитии, применении этих знаний на практике, перспектив развития математических и компьютерных наук, месте и роли защиты информации в структуре информатизации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эллиптические кривые и электронная подпись» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана Б1.В.ДВ.09.01.

Курс «Эллиптические кривые и электронная подпись» продолжает, начатое на трех курсах математическое образование и студентов соответствующего направления подготовки. Знания, полученные в этом курсе, могут быть использованы в курсах защита операционных систем и баз данных, криптография, организационно-правовые методы защиты информации и др. Слушатели должны владеть знаниями в рамках программы курсов «Алгебра», «Дискретная математика», «Программирование», «Информатика», «Правоведение».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	
ПК-1.1 Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	Знать: О компьютерной реализации информационных объектов. Связи компьютерной алгебры и численного анализа Уметь: Применять основные математические методы, используемые в анализе типовых алгоритмов Владеть навыками: использования библиотеки алгоритмов и пакетов расширения; поиска и использования современной научно-технической литературой в области символьных вычислений.
ПК-1.2 Демонстрирует навыки программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач, разработки структуры и программирования реляционных баз данных, а также экспертных систем	
ПК-1.4 Собирает и анализирует научно-техническую информацию с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий	
ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
<p>ПК-5.1 Анализирует поставленные задачи и выбирает эффективные математические методы при создании алгоритмов и вычислительных программ для решения современных задач математики и механики</p> <p>ПК-5.2 Описывает математические модели, формулирует, теоретически обосновывает и реализует программно численные методы для решения поставленных задач</p> <p>ПК-5.3 Применяет в профессиональной деятельности методику исследования и создания новых моделей, методов и технологий в математике, механике и естественных науках</p>	<p>Знать: О компьютерной реализации информационных объектов. Связи компьютерной алгебры и численного анализа. об этапах развития криптографии; о видах информации, подлежащей шифрованию; о классификации шифров; о методах криптографического синтеза и анализа; о применениях криптографии в решении задач аутентификации, построения систем цифровой подписи;</p> <p>Уметь: Определять структуры данных в компьютерной алгебре. использовать технику символьных вычислений. требования к шифрам и основные характеристики шифров; принципы построения современных шифрсистем.</p> <p>Владеть: классификации систем компьютерной алгебры; ориентироваться в типовых архитектурах вычислительных процессов; использования библиотеки алгоритмов и пакетов расширения; криптографической терминологией</p>

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Об основных задачах и понятиях криптографии; о классификации шифров; о нормативно-правовых основах защиты информации	16	2		4	10
2	Эллиптические кривые над конечными полями и алгоритмы вычисления на них.	19	3		6	10
3	Табличное и модульное гаммирование.	16	2		4	10
4	Построение больших простых чисел.	16,8	3		6	7,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		10		20	37,8

Курсовые работы: *(не предусмотрена)*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *(зачет)*

Автор

А.В. Рожков, профессор, д. ф.-м. н., профессор