

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Эллиптическая кривая и электронная подпись
(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 2 зач. ед.

Цель освоения дисциплины.

Цель освоения 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.

Задачи освоения дисциплины эллиптическая кривая и электронная подпись: 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.

Изучение теоретических основ предмета: автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем;

Развитие навыков разработки алгоритмов и практического решения прикладных задач информатизации. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности автоматизированных систем; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Эллиптическая кривая и электронная подпись относится к части, формируемой участниками образовательных отношений к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана Б1.В.ДВ.04.01.

Курс эллиптическая кривая 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».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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-2	Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-2.1 Умеет использовать математические модели и применять численные методы решения задач в естественных науках ПК-2.2 Разрабатывает новые математические модели в естественных науках ПК-2.3 Владеет навыками математической обработки результатов экспериментальных исследований составленных математических моделей	Знать: об основных задачах и понятиях криптографии; о классификации шифров; о методах криптографического синтеза и анализа; о применениях криптографии в решении задач аутентификации, построения систем цифровой подписи; Уметь использовать: типовые шифры замены и перестановки; частотные характеристики языков и их использование в криптоанализе; требования к шифрам и основные характеристики шифров; принципы построения современных шифрсистем; Владеть: криптографической терминологией; навыками использования основных типов шифров и криптографических алгоритмов; методами криптоанализа простейших шифров:

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Об основных задачах и понятиях криптографии; о классификации шифров; о нормативно-правовых основах защиты информации.	14	2		4	8
2.	Эллиптические кривые над конечными полями и алгоритмы вычисления на них.	16	2		4	10
3.	Табличное и модульное гаммирование.	14	2		4	8
4.	Построение больших простых чисел.	23,8	4		8	11,8
ИТОГО по разделам дисциплины			10		20	37,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

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