МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



УТВЕРЖДАЮ

директор Политехнического института

Г.В. Лоцев

___3 сентября___2026 г.

Кодирование и защита информации

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Цифровых технологий**

Учебный план b010302_26_1 пмии.plx
Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР Прикладная математика и информатика

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50,1	50,1	50,1	50,1
Сам. работа	57,9	57,9	57,9	57,9
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Кодирование и защита информации» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области кодирования, криптографической и программно-технической защиты информации, изучение современных симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов, хэш-функций, электронной подписи, инфраструктуры открытых ключей, методов аутентификации, управления криптографическими ключами и обеспечения конфиденциальности, целостности и подлинности данных в современных информационных системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Численные методы
2.1.2	Дискретная математика
2.1.3	Спец курс (MATLAB)
2.1.4	Математический анализ
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен разрабатывать требования и осуществлять проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия информационной безопасности и криптографии; виды угроз; принципы конфиденциальности, целостности и доступности информации; основные методы кодирования и защиты данных.
Уровень 2	основные понятия информационной безопасности и криптографии; виды угроз; принципы конфиденциальности, целостности и доступности информации; основные методы кодирования и защиты данных.
Уровень 3	принципы работы симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов; хэш-функций; кодов аутентификации сообщений; электронной подписи; протоколов обмена ключами.
Уметь:	
Уровень 1	принципы построения защищенных программных и информационных систем; методы управления криптографическими ключами; PKI; современные протоколы защиты информации; методы безопасного хранения и передачи конфиденциальных данных.
Уровень 2	программно реализовывать и исследовать криптографические алгоритмы; применять современные криптографические библиотеки; создавать и проверять электронную подпись.
Уровень 3	программно реализовывать и исследовать криптографические алгоритмы; применять современные криптографические библиотеки; создавать и проверять электронную подпись.
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования программных средств шифрования и хэширования информации.
Уровень 2	навыками применения симметричной и асимметричной криптографии, электронной подписи и механизмов аутентификации.
Уровень 3	навыками проектирования и программной реализации механизмов защиты информации, управления ключами, безопасного хранения учетных данных и применения криптографических протоколов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
математические основы криптографии, организационные, технические и программные методы защиты информации в современных компьютерных системах и сетях, стандарты, модели и методы шифрования, методы идентификации пользователей, методы защиты программ от вирусов, основы инфраструктуры систем, построенных с использованием публичных и секретных ключей;	
3.2	**Уметь:**
применять известные методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах, проводить сравнительный анализ, выбирать методы и средства, оценивать уровень защиты информационных ресурсов в прикладных системах;	
3.3	**Владеть:**
применения методов и средств защиты информации и управления правами использования информационных ресурсов при передаче конфиденциальной информации по каналам связи, установлении подлинности передаваемых сообщений, хранении информации (документов, баз данных), встраивании скрытой служебной информации.	