МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

Информационная безопасность

Закреплена за подразделением Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 68
самостоятельная работа 112

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	112	112	112	112
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Цели освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний в области информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации.
1.2	
1.3	Задачи:
1.4	- систематизация, формализация и расширение знаний по основным положениям теории информации, информационной безопасности и стандартами шифрования;
1.5	- изучить основы защиты информации, а также методы, средства и инструменты шифрования, применяемых в сфере информационных технологий и бизнеса;
1.6	- получить навыки работы с методами шифрования и криптоанализа.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
	Блок ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**	
2.1.1	CASE-технологии	
2.1.2	Программная инженерия	
2.1.3	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.4	Информационные системы и технологии	
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	
2.2.3	Разработка интернет-приложений на клиентской стороне	
2.2.4	Управление IT-структурами предприятий	
2.2.5	Управление проектами	
2.2.6	Языки и среды разработки интернет-приложений	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ
ПК-2: Способен выполнять проектные работы по созданию, модификации (интегрированию программных модулей) и сопровождению ИС, формулировать требования к ИС
Знать:
ПК-2-З1 информационное обеспечение и принципы построения информационных систем управления технологическими процессами
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Знать:
ОПК-3-З1 принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-2: Способен выполнять проектные работы по созданию, модификации (интегрированию программных модулей) и сопровождению ИС, формулировать требования к ИС
Уметь:
ПК-2-У1 использовать методы системного моделирования технологических процессов
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уметь:
ОПК-3-У1 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-2: Способен выполнять проектные работы по созданию, модификации (интегрированию программных модулей) и сопровождению ИС, формулировать требования к ИС
Владеть:

ПК-2-В1 современными компьютерными методами математического моделирования технологических процессов
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Владеть:
ОПК-3-В1 навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публи-каций, и библиографии по научноисследовательской работе с учетом требований информацион-ной безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Введение, основы информационной безопасности							
1.1	Информационная безопасность. Основные понятия. Модели информационной безопасности. Виды защищаемой информации. Основные нормативно-правовые акты в области информационной безопасности. Правовые особенности обеспечения безопасности конфиденциальной информации и государственной тайны. Основные стандарты в области обеспечения информационной безопасности. Политика безопасности. /Лек/	7	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э3 Э4			
1.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информация. Её виды и свойства. Составляющие информационной безопасности. Доступность, целостность, конфиденциальность. /Ср/	7	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э3 Э4			
1.3	Методы и средства организационно-правовой защиты информации. Программные и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности. /Лаб/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 2. Экономическая безопасность предприятия							

2.1	Экономическая безопасность предприятия. Инженерная защита объектов. Защита информации от утечки по техническим каналам. Основные виды сетевых и компьютерных угроз. Средства и методы защиты от сетевых компьютерных угроз. /Лек/	7	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Коммерческая тайна. Персональные данные. Служебная тайна. Профессиональная тайна. Угрозы информационной безопасности. Классификация угроз. Каналы утечки информации. Модель нарушителя информационной безопасности. Классификация средств защиты информации. /Ср/	7	26		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э4			
2.3	Составление плана и основных положений политики безопасности для учреждения. /Лаб/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.4	Анализ возможных каналов утечки информации. Защита документооборота в вычислительных системах. /Пр/	7	4		Л1.2Л2.3 Э2 Э4			
	Раздел 3. Криптографические методы защиты информации							
3.1	Методы криптографии. Симметричное и асимметричное шифрование. Алгоритмы шифрования. Электронно-цифровая подпись. Алгоритмы электронно-цифровой подписи. Хеширование. Имитовставки. Криптографические генераторы случайных чисел. Способы распространения ключей. Обеспечиваемая шифром степень защиты. Криптанализ и атаки на криптосистемы. /Лек/	7	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			

3.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Основные этапы развития криптологии. Основные понятия и определения. Криптостойкость. Методы криптографического преобразования данных. Кодирование. /Ср/	7	22		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
3.3	Асимметричные системы шифрования RSA. Надежность использования криптосистем. Перспективы развития криптографических методов защиты информации. /Пр/	7	4					
3.4	Шифрование текста по ключу методами замены. Шифрование текста по ключу методами перестановки. Методы шифрования текста при помощи аналитических преобразований. Шифрование текста по ключу аддитивными методами (гаммированием). Шифры с открытым ключом. Алгоритм RSA. /Лаб/	7	5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 4. Методы и средства защиты информации							
4.1	Методы парольной защиты. Использование простого пароля. Использование динамически изменяющегося пароля. Методы идентификации и аутентификации пользователей. Идентификация, аутентификация с помощью биометрических данных. Использование средств стеганографии для защиты файлов. Создание защищенного канала связи средствами виртуальной частной сети. Антивирусные средства защиты информации. /Лек/	7	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Классификация существующих типов систем обнаружения атак (СОА). Общие понятия антивирусной защиты. Методы защиты от вредоносных программ. Выполнение контрольной работы. Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/	7	40		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э2 Э3 Э4			

4.3	Уязвимости. Классификация вредоносных программ. Признаки присутствия на компьютере вредоносных программ. /Пр/	7	5		Л1.1Л2.1 Э2 Э4			
4.4	Основы работы антивирусных программ. Пароли как средство защиты информации. Системы и средства генерации паролей и их недостатки. /Пр/	7	4		Л1.1Л2.2 Э2 Э4			
4.5	Методы парольной защиты. Разработка программной парольной защиты. Количественная оценка стойкости парольной защиты. Генератор паролей, обладающий требуемой стойкостью к взлому. Генератор паролей, обладающий требованиями к парольным генераторам. Диагностика антивирусной программы и создание тестовых вирусов. /Лаб/	7	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.6	Проведение зачета с оценкой /ЗачётСОц/	7	4		Э1 Э2 Э3 Э4			