

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.09.2023 11:35:30
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

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

Интеллектуальные технологии в энергетике

Закреплена за подразделением Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Формы контроля на курсах: зачет с оценкой 4
в том числе:		
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	158	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	158	158	158	158
Часы на контроль	4	4	4	4
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	Информационные системы и технологии	
2.1.4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.5	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
2.1.6	Языки программирования	
2.1.7	Информатика	
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	Информационная безопасность	
2.2.4	Научно-исследовательская работа	
2.2.5	Основы микропроцессорной техники	
2.2.6	Цифровые двойники в металлургии	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен выполнять работы по критическому анализу функционирования технических систем, выявлять объекты информатизации и осуществлять работу по созданию или совершенствованию информационной системы

Знать:

ПК-1-31 информационное обеспечение и принципы построения информационных систем управления технологическими процессами

ПК-1-32 методологические основы моделирования, принципы математического моделирования технологических процессов в системах управления

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-2-31 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

ПК-1: Способен выполнять работы по критическому анализу функционирования технических систем, выявлять объекты информатизации и осуществлять работу по созданию или совершенствованию информационной системы

Уметь:

ПК-1-У1 использовать методы системного моделирования технологических процессов

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-2-У1 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

ПК-1: Способен выполнять работы по критическому анализу функционирования технических систем, выявлять объекты информатизации и осуществлять работу по созданию или совершенствованию информационной системы
Владеть:
ПК-1-В1 современными компьютерными методами математического моделирования технологических процессов
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
Владеть:
ОПК-2-В1 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

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. /Лек/	4	1	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информация. Её виды и свойства. Составляющие информационной безопасности. Доступность, целостность, конфиденциальность. Правовые особенности обеспечения безопасности конфиденциальной информации и государственной тайны. Основные стандарты в области обеспечения информационной безопасности. Политика безопасности. /Ср/	4	34	ОПК-2-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.3	Методы и средства организационно-правовой защиты информации. Программные и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности. /Пр/	4	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-1-32	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/	4	1	ПК-1-У1 ПК-1-В1	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/	4	40	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.3	Анализ возможных каналов утечки информации. Защита документооборота в вычислительных системах. /Пр/	4	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 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. Криптоанализ и атаки на криптосистемы. /Лек/	4	2	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-У1	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. Асимметричные системы шифрования RSA. Надежность использования криптосистем. Перспективы развития криптографических методов защиты информации. /Ср/	4	30	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
3.3	Шифрование текста по ключу методами замены, перестановки, аддитивными методами (гаммированием). Методы шифрования текста при помощи аналитических преобразований. /Пр/	4	4	ПК-1-31 ПК-1-32	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/	4	2	ОПК-2-31 ОПК-2-В1 ПК-1-32	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. Уязвимости. Классификация вредоносных программ. Признаки присутствия на компьютере вредоносных программ. Методы защиты от вредоносных программ. Основы работы антивирусных программ. Пароли как средство защиты информации. Системы и средства генерации паролей и их недостатки. Выполнение контрольной работы. Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/	4	54	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-1-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.3	Разработка программной парольной защиты. Количественная оценка стойкости парольной защиты. Диагностика антивирусной программы и создание тестовых вирусов. /Пр/	4	4	ПК-1-31 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.4	Проведение зачета с оценкой /ЗачётСОц/	4	4	ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Э1 Э2 Э3 Э4			