

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 22.09.2023 13:14:41
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

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

Защита информации

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

в том числе:

аудиторные занятия 18

самостоятельная работа 158

часов на контроль 4

Формы контроля на курсах:
зачет с оценкой 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: понимание моделей и стандартов информационной безопасности, усвоение методов защиты информационных систем, приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию современных программных средств для обеспечения информационной безопасности и защиты информации от несанкционированного использования. |
| 1.2 | |
| 1.3 | Задачи: |
| 1.4 | - изучить основные теоретические положения защиты информации, причины нарушений безопасности; |
| 1.5 | - получить практические навыки работы с современными сетевыми фильтрами и средствами криптографического преобразования информации. |

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 | |
| 2.2 | 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-2-31 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-3-31 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, публикаций, и библиографии по научноисследовательской работе с учетом требований информационной 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. Основы информационной безопасности и защиты информации | | | | | | | |
| 1.1 | Основные концептуальные положения системы защиты информации. Концептуальная модель информационной безопасности. Обзор и сравнительный анализ стандартов информационной безопасности. Понятие политики безопасности. . Принципы организации системы защиты, направления, способы и методы защиты. /Лек/ | 4 | 1 | | Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 1.2 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Основные понятия и определения. Современное состояние и перспективы развития защиты информации. Исследование причин нарушений безопасности.Общая проблема информационной безопасности информационных систем. Защита информации при реализации информационных процессов (ввод, вывод, передача, обработка, накопление, хранение). Стандарты и нормативно-методические документы в области обеспечения информационной безопасности. Реализация и гарантирование политики безопасности. Состав и назначение должностных инструкций. /Ср/ | 4 | 36 | | Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 1.3 | Разработка и реализация алгоритма функционирования системы безопасности объектов. /Пр/ | 4 | 2 | | Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|--|--|--|--|--|
| | Раздел 2. Модели безопасности в компьютерных системах | | | | | | | |
| 2.1 | Модели безопасного субъектного взаимодействия в компьютерной системе. Процедура идентификации и аутентификации. Сопряжение защитных механизмов. Архитектура защищенных операционных систем. Модели сетевых сред. Создание механизмов безопасности в распределенной компьютерной системе. /Лек/ | 4 | 1 | | Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 | | | |
| 2.2 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Аутентификация пользователей. Формализация задачи сопряжения. Методы сопряжения. Типизация данных, необходимых для обеспечения работы средств сопряжения. Понятие внешнего разделяемого сервиса безопасности. Постановка задачи. Понятие и свойства модуля реализации защитных функций. /Ср/ | 4 | 36 | | Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 2.3 | Разработка и реализация алгоритма функционирования системы безопасности субъектов. Проектирование модуля реализации защитных функций в среде гарантирования политики безопасности. /Пр/ | 4 | 4 | | Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| | Раздел 3. Защита информации в компьютерных сетях | | | | | | | |
| 3.1 | Особенности обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях. Специфика средств защиты в компьютерных сетях. Сетевые модели передачи данных. Понятие протокола передачи данных. Принципы организации обмена данными в вычислительных сетях. Транспортный протокол TCP и модель TCP/IP. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO. Современные средства построения защищенных виртуальных сетей. /Лек/ | 4 | 2 | | Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|--|--|--|--|--|
| 3.2 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Классы удаленных угроз и их характеристика. Типовые удаленные атаки и их характеристика. Сравнение сетевых моделей передачи данных TCP/IP и OSI/ISO. Характеристика уровней модели OSI/ISO. Адресация в глобальных сетях. Основы IP-протокола. Классы адресов вычислительных сетей. Система доменных имен. Принципы защиты распределенных вычислительных сетей. /Ср/ | 4 | 34 | | Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.3 | Разработка и реализация алгоритма сетевого фильтра. Построение защищенных виртуальных сетей. Безопасность удаленного доступа к локальной сети. /Пр/ | 4 | 4 | | Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| | Раздел 4. Методы и системы защиты информации | | | | | | | |
| 4.1 | Защита информации от несанкционированного доступа. Каналы утечки информации. Системы анализа защищенности и обнаружения вторжений. Модели и источники каналов утечки информации. Способы несанкционированного доступа к информации. Компьютерные средства реализации защиты в информационных системах. Общие сведения по классической криптографии и алгоритмам блочного шифрования. Цифровая электронная подпись. /Лек/ | 4 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 4.2 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Причины нарушения целостности информации. Функции непосредственной защиты информации. Задачи защиты информации. Методы и системы защиты информации. Аппаратные средства защиты. Программные средства защиты. Криптографические средства защиты. Выполнение контрольной работы. Подготовка к зачету с оценкой. /Ср/ | 4 | 52 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|--|--|--|
| 4.3 | Разработка и реализация алгоритма криптографического преобразования. /Пр/ | 4 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 4.4 | Проведение зачета с оценкой /ЗачётСОц/ | 4 | 4 | | Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |