

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Современные средства проектирования и разработки программных компонентов системы
защиты информации»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
10.03.01 «Информационная безопасность» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Организация и технологии защиты информации (в сфере техники и технологий, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации)

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-2.1: Применяет инструментальные средства и технологии при проектировании и разработке элементов системы защиты объектов информатизации;
- ПК-2.2: Способен проектировать компоненты систем защиты объектов информатизации;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Современные средства проектирования и разработки программных компонентов системы защиты информации» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Проектирование структур данных для разработки программных компонентов систем защиты. Применение инструментальных средств и технологий при разработке программных элементов систем защиты.. Стеки. Примеры использования стеков. Перевод арифметического выражения в ПОЛИЗ с последующим его вычислением. Деревья. Реализация стандартной структуры бинарного дерева поиска. Эффективность бинарного дерева поиска по сравнению с массивами. Модификации бинарного дерева поиска: АВЛ дерево, красно-черное дерево. Эффективность АВЛ дерева по сравнению со стандартным бинарным деревом поиска. Реализация декартовых деревьев, их особенность. Связанные списки. Реализация связанного списка через указатели (ссылки) на алгоритмических языках. Использование контейнера list библиотеки STL на C++. Использование коллекции LinkedList на Java и на C#..

2. Технология хеширования, применение хеширования в программных элементах системы защиты объектов информатизации.. Реализация hash-таблиц через массивы. Разрешение коллизий линейным поиском и через связанные списки. Применение инструментальных средств и технологий при проектировании структур данных и разработке программных элементов системы защиты объектов информатизации. Ассоциативный контейнер unordered_map библиотеки STL для хеширования. Коллекции HashMap на Java и Dictionary на C#. Хеширование паролей на web сервере. Алгоритм шинглов для поиска дубликатов текста..

3. Многопоточность. Проектирование и разработка программных элементов системы защиты объектов информатизации.. Понятие многопоточности. Разработка многопоточных приложений, синхронизация потоков, блокировка потоков, приоритеты потоков, параметры потоков..

4. Технология «клиент-сервер». Применение инструментальных средств и клиент-серверной технологии при проектировании и разработке элементов системы защиты объектов информатизации.. Реализация приложений клиент-сервер на основе сокетов. Проектирование и программная реализация информационного взаимодействия в системах защиты объектов информатизации в приложении «клиент-сервер»..

5. Проектирование компонентов систем защиты объектов информатизации. Введение в паттерны проектирования.. Краткая характеристика 23 паттернов проектирования трех типов: порождающие, структурные, поведенческие. Примеры реализации паттернов на C#: фабричный метод, одиночка, заместитель, адаптер, посетитель, шаблонный метод..

6. Введение в приложение WPF Visual Studio.. Построение простейших приложений WPF на Visual Studio, отличия от Windows Forms. Краткие свойства языка XAML, как варианта xml. Пример построения 2D и 3D изображения встроенными средствами WPF. построение простейшей анимации в WPF..

Разработал:
доцент
кафедры ИВТиИБ
профессор
кафедры ИВТиИБ

А.Н. Тушев

Л.И. Сучкова

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев