

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БЕЗОПАСНОСТЬ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

| | |
|---|---|
| Направление подготовки (специальность) | 10.05.04 «ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ» |
| Направленность (профиль) подготовки | Автоматизация информационно-аналитической деятельности |
| Цель освоения дисциплины | «Безопасность операционных систем» являются обеспечение подготовки специалистов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности», ознакомление студентов с основными методами и технологиями, назначением в функционировании механизмов обеспечения информационной безопасности операционных систем (ОС), углубленное изучение внутреннего устройства и алгоритмов работы основных компонентов современных операционных систем MS Windows, и UNIX, освоение функций системного программного интерфейса Win32 API и принципов обеспечения безопасности для ОС MS Windows |
| Общая трудоемкость дисциплины | 4 зачетных единицы, 144 часов |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой |
| Краткое содержание дисциплины: | <p>-Введение. Понятия операционной системы: процесс, адресное пространство, файл, ввод-вывод, шины. Системные вызовы.</p> <p>-Процессы и потоки. Модель процесса, состояние процессон, моделирование режима многозадачности.</p> <p>-Взаимодействие процессов. Состязательные ситуации. Критические области. Синхронизационные примитивы</p> <p>-Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Системы реального времени.</p> <p>-Управление памятью. Виртуальная память. Страничная организация памяти, таблицы страниц.</p> <p>-Системы страничной организации памяти. Управление загрузкой. Разделение пространства команд и данных.</p> <p>-Файловые системы. Свойства файлов. Файловые системы с журнальной структурой.</p> <p>-Ввод и вывод информации. Устройства и контроллеры устройств ввода-вывода.</p> <p>-ПО ввода-вывода. Ввод-вывод, управляемый прерываниями. Ввод-вывод с помощью DMA. Обработчики прерываний, драйверы устройств.</p> <p>-Аппаратная часть дисков. Алгоритмы планирования перемещения блока головок. Обработка ошибок.</p> <p>-Взаимоблокировка. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Условия возникновения ресурсных взаимоблокировок.</p> <p>-Предотвращение взаимоблокировки. Атака условия взаимного исключения. Атака условия удержания и ожидания.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>-Технологии виртуализации. Гипервизоры первого и второго типа. Аппаратная поддержка вложенных таблиц страниц. Возвращение памяти.</p> <p>-Виртуальные машины на мультиядерных центральных процессорах. Облака в качестве услуги.</p> <p>-Многопроцессорные системы. Низкоуровневые коммуникационные программы мультимпьютеров</p> <p>-Управление доступом к ресурсам. Реализация формальных моделей безопасности в операционных системах. Реализация криптографических схем в ОС.</p> <p>-Атаки переполнения буфера. Атаки, использующие форматизирующую строку. Указатели на несуществующие объекты. Разыменованние нулевого указателя.</p> <p>-Брандмауэры. Антивирусные технологии. Электронная подпись программ.</p> |
|--|---|

Аннотацию рабочей программы составил: доцент кафедры ИЗИ к.т.н., Монахов Ю.М. _____

