

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологии хранения данных

Специальность: 10.05.01 – Компьютерная безопасность

Специализация: Безопасность компьютерных систем и сетей
(в сфере связи, информационных и коммуникационных технологий)

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина посвящена изучению технической защиты информации. Целями освоения учебной дисциплины «Технологии хранения данных» являются формирование компетенции по основным разделам теоретических и практических основ организации средств защиты информации, дать необходимые навыки по использованию средств защиты информации в компьютерных системах и овладению методами решения соответствующих задач.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение архитектур и классификации систем хранения данных (СХД)
— Формирование знаний об основных типах систем хранения данных (DAS, NAS, SAN, объектные СХД, гиперконвергентные системы), их архитектурных особенностях, достоинствах, недостатках и областях применения;

- освоение методов организации отказоустойчивости и обеспечения целостности данных — Изучение принципов работы избыточных массивов независимых дисков (RAID) различных уровней (0, 1, 5, 6, 10, 50, 60),

механизмов резервного копирования, репликации и снапшотов (мгновенных копий) для обеспечения высокой доступности и сохранности данных;

- изучение протоколов и интерфейсов доступа к системам хранения — Освоение протоколов взаимодействия с СХД (SCSI, iSCSI, FC, FCoE, NVMe, NVMe-oF, NFS, SMB/CIFS), а также интерфейсов подключения накопителей (SATA, SAS, NVMe, U.2, M.2);

- приобретение навыков администрирования и мониторинга систем хранения данных — Формирование практических умений по настройке, управлению и мониторингу СХД (выделение томов (LUN), управление квотами, контроль производительности — IOPS, пропускная способность, задержки), а также диагностике и устранению неисправностей;

- оценка производительности и выбор оптимальной конфигурации СХД — Изучение методик расчета производительности систем хранения (IOPS, латентность, пропускная способность), анализа профилей нагрузки (OLTP, OLAP, потоковое видео, резервное копирование) и обоснованного выбора типа и конфигурации СХД в зависимости от требований бизнес-задач;

- изучение методов защиты данных в системах хранения

— Освоение технологий шифрования данных на дисках (SED), на уровне томов и на уровне СХД, механизмов контроля доступа (RBAC), аудита операций с данными, а также методов защиты от утечек и несанкционированного доступа к хранимой информации.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).