

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра телекоммуникационных систем

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СИСТЕМЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ В
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЯХ»**

Направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(цифр и наименование направления подготовки)

Профиль

Многоканальные телекоммуникационные системы

(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника

Бакалавр

(наименование квалификации)

Форма обучения

очная

УФА 2015

Исполнитель: старший преподаватель П.Е. Филатов

Должность

Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой ТС: А.Х. Султанов

Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы предоставления и хранения данных в телекоммуникационных сетях» относится к дисциплинам *по выбору вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "6" марта 2015 г. № 174. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является изучение современных методов проектирования гетерогенных сетей хранения, и технологий их внедрения в структуру телекоммуникационной сети.

Задачи освоения дисциплины:

- Формирование навыков работы с данными, системами хранения данных и комплексного управления информационными системами Центров Обработки Данных.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК-1	•основные характеристики инфраструктуры третьей платформы; • что такое облачные технологии и их основные характеристики;		•навыками выявления принципов построения и использования систем и сетей хранения данных. • навыками выявления программно-определяемого центра обработки данных;
2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-2		•описывать вычислительных ресурсов, приложений и рабочих мест; • анализировать состояние данных и диагностировать сбои в работе систем хранения; • создавать СХД в соответствии с требованиями приложений; •рассчитывать производительность дисковых устройств;	•методами проектирования систем хранения данных на основании требований приложений к производительности; •методами расчета средней наработки на отказ и среднего времени до восстановления работоспособности;
3	способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения,	ОПК-3	• основные компоненты и архитектуры NAS; • состав окружения центра обработки		•методами измерения доступности информации;

переработки информации	данных; • понятие интеллектуальных систем хранения данных;	• навыками выбора оптимальных методов резервного копирования;
------------------------	---	---

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1.	Введение в системы хранения информации. Сведения о классификации данных, центрах обработки данных и вычислительных платформах. Рассматриваются цифровые данные, типы цифровых данных и информация. Приводится обзор центра обработки данных и его ключевых характеристик. Также описываются ключевые процессы управления центрами обработки данных.
2.	Технологии третьей платформы. Этот модуль знакомит слушателей с технологиями третьей платформы. В рамках этого курса приводится обзор четырех технологий, которые составляют третью платформу: облако, большие данные, социальные сети и мобильные технологии. В нем также приводятся характеристики инфраструктуры третьей платформы. Кроме того, в рамках этого модуля описаны необходимые условия для перехода к третьей платформе.
3.	Среда центра обработки данных. Этот модуль поможет слушателю в освоении среды центра обработки данных. В нем описывается вычислительная система, ее компоненты и типы. Кроме того, здесь описывается виртуализация вычислительных ресурсов, приложений и рабочих мест. Данный модуль представляет обзор ресурсов хранения и возможностей подключения в центре обработки данных. Он также содержит обзор программно-определяемого центра обработки данных.
4.	Интеллектуальные системы хранения. В этом модуле рассматриваются ключевые компоненты интеллектуальной системы хранения. Кроме того, здесь рассматриваются подсистемы хранения, а также параметры компонентов, адресации и производительности жесткого диска и твердотельного диска (SSD). Массивы RAID, реализации, методы и часто используемые уровни RAID также описаны в ходе модуля. Кроме того, в нем представлен обзор типов интеллектуальных систем хранения и их архитектуры.
5.	Блочная система хранения. В этом модуле рассматриваются ключевые компоненты блочной системы хранения данных и их функции. В рамках модуля также приводятся сведения о выделении ресурсов хранения данных и многоуровневом хранении.
6.	Файловая система хранения (NAS). В нем представлен обзор компонентов и архитектур файловых систем хранения. Здесь также подробно рассматриваются различные протоколы общего доступа к файлам, поддерживаемые файловыми системами хранения. Кроме того, в этом модуле рассматривается виртуализация на уровне файлов и многоуровневое хранение.
7.	Сеть хранения данных Fibre Channel (FC) и сеть хранения данных на базе IP. В рамках этого модуля слушателям предоставляются сведения об архитектуре, компонентах, топологиях и преимуществах сетей хранения данных Fibre Channel. Кроме того, в нем рассматриваются требования третьей платформы для сетей хранения данных, программно-определяемые сети и виртуализация в средах FC SAN. Этот курс поможет слушателям в освоении протоколов IP SAN (например, iSCSI и FCIP), компонентов и возможности подключения. Кроме того, здесь описаны агрегирование каналов связи, коммутаторов и виртуальная локальная сеть (VLAN).

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.