

**Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС**  
Кафедра бизнес-аналитики и статистики

**ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

*«Информационные технологии в государственном и муниципальном  
управлении»*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ***  
***(часть 1 - Сети)***  
***Б1.В.09***

краткое наименование дисциплины: НСУД Ч.1-Сети

по направлению подготовки:

38.03.04. Государственное и муниципальное управление

формы обучения: очная

Год набора – 2023

## **1. Цель освоения дисциплины:**

Сформировать у студентов способность применять сетевые системы управления данными и цифровые платформы в профессиональной деятельности.

## **2. План курса:**

### **Раздел 1. Сетевые архитектуры**

#### **Тема 1.1. Компьютерные сети. Основные понятия**

Элементная база вычислительной техники. Логические схемы. Инфраструктура сетей: обзор этапов развития вычислительной техники и носителей информации. Сетевые технологии как основа коммуникаций в информационном обществе. Сетевые архитектуры, области применения компьютерных сетей, история развития компьютерных сетей, понятие компьютерной сети, состав компьютерной сети, основные элементы компьютерной сети, основные аппаратные и программные компоненты сети, основные элементы компьютерной сети. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.

#### **Тема 1.2. Классификация компьютерных сетей.**

Методы классификации компьютерных сетей, понятие топологии, классификация компьютерных сетей по типу, классификация компьютерных сетей по топологии, классификация компьютерных сетей по методу доступа к физической среде передачи данных, распознавать и выявлять проблемы построения компьютерных сетей, классификации компьютерных сетей: по типу, по структуре. Типы компьютерных сетей: локальные, региональные, глобальные. Понятие топологии сети. Топологии типа «звезда», «шина», «кольцо». Классификация компьютерных сетей по методу доступа к физической среде передачи данных. Особенности создания компьютерных сетей в органах ГМУ.

### **Раздел 2. Сетевые модели**

#### **Тема 2.1. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI.**

Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Понятие сетевой модели. Основные сетевые модели, их характеристики. Сетевая модель OSI (Open System Interconnection) – модель взаимодействия открытых систем. Семь уровней взаимодействия в модели OSI. Задачи и функции по уровням модели. Понятие открытой системы. Понятие и функции брандмауэра. Методы защиты информации в компьютерных сетях. Соединительные устройства сегментации и создания подсетей. Понятие и функции моста. Понятие и функции коммутатора. Типы коммутаторов. Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов.

#### **Тема 2.2. Принципы работы протоколов разных уровней.**

Модульность сетей и стандартизация. Источники стандартов. Протоколы сетезависимых и сетенезависимых уровней, их взаимодействие в сети. Различия и особенности известных протоколов. Установка протоколов в ОС. Принципы работы протоколов разных уровней сетевой модели. Понятие стека протоколов. Стеки OSI, TCP/IP, IPX/SPX, NetBIOS/SMB. Соответствие протоколов различных стеков. Соответствие стековых протоколов модели OSI. Понятие, типы и аппаратура линий связи. Характеристики линий связи: амплитудно-частотная характеристика, полоса пропускания, затухание, помехоустойчивость, перекрестные наводки на ближнем конце линии, пропускная способность, достоверность передачи данных, удельная стоимость. Радиоканальная и спутниковая связь. Типы радиоканалов, используемые диапазоны. Частоты, используемые спутниковыми системами. Теоретические основы Internet. Основные понятия. Понятие о компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы. Методы и средства антивирусной защиты. Защита информации в Internet. Основные службы Internet: удаленный доступ, электронная почта, телеконференции, списки рассылки, служба загрузки файлов из Internet. Основные понятия WWW: Web-каналы,

Web-страница, гиперссылки. Приемы управления браузерами. Настройка свойств браузера. Настройка средств внутренней защиты.

### 3.Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Тема (раздел)	Методы текущего контроля успеваемости
Раздел 1. <i>Сетевые архитектуры</i>	
Тема 1.1. Компьютерные сети. Основные понятия	Устный ответ на вопросы и демонстрация компьютерных технологий
Тема 1.2. Классификация компьютерных сетей	Устный ответ на вопросы и демонстрация компьютерных технологий
Раздел 2. <i>Сетевые модели</i>	
Тема 2.1. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI	Устный ответ на вопросы и демонстрация компьютерных технологий
Тема 2.2. Принципы работы протоколов разных уровней	Устный ответ на вопросы и демонстрация компьютерных технологий

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме устного/письменного ответа на вопросы и компьютерного выполнения практических задач

### 4.Основная литература.

1. Заика, А.А. Локальные сети и интернет [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А.Заика. — Электрон. данные. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 323 с.— Доступ из ЭБС «IPRbooks».- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>, требуется авторизация (дата обращения: 13.01.2016). – Загл. с экрана.

2. Современные компьютерные технологии в странах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Электрон. данные. — Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 83 с. - Доступ из Унив. б-ки ONLINE. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016> , требуется авторизация (дата обращения: 16.01.2016). — Загл. с экрана.

3. Осипов А.Л. Интернет-технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для всех форм обучения / А.Л. Осипов ; Рос. акад. нар. хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ, Сиб. ин-т упр. - Электрон. данные. - Новосибирск : Изд-во СибАГС, 2014. - 177 с. – Доступ из Б-ки электрон. изданий / Сиб. ин-т упр. – филиал РАНХиГС. – Режим доступа: <http://www.sapanet.ru>, требуется авторизация (дата обращения: 15.01.2016). - Загл. с экрана.

4. Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник / В. Олифер, Н. Олифер. - СПб.: Питер, 2016. - 318 с.