

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ СЕМИОТИКИ

СОГЛАСОВАНО
Вице-президент

В.В. Хоменко
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор Института
прикладной семиотики АН РТ

Р.А. Гильмуллин
2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по
дисциплине
2.1.10 «ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»

Уровень: подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Научная специальность: 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Нормативный срок освоения программы: 3 года

Форма обучения: очная

Казань - 2023

Разработчик: доцент, к.ф.-м.н Галимянов А.Ф.
фонд оценочных средств одобрен Учёным советом Института прикладной семиотики АН
РТ протокол № 62 от «22» июня 2023 г.

Зам. директора  Гатиатуллин А.Р.

1 Формы текущего контроля по дисциплине

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» изучается на 2 курсе и включает в себя следующие формы текущего контроля: собеседования, тесты и практические работы.

2 Оценочные средства для текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети» при очной форме обучения.

Таблица 1

Оценочные средства для текущего контроля
(очная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела и темы	Форма текущего контроля	Оценочные средства
1.	Тема 1. Введение. Топологические модели построения сетей.	Домашнее задание	Проверка задания
2.	Тема 2. Аппаратные средства построения сетей.	Домашнее задание	Проверка задания
3.	Тема 3. Методы маршрутизации информационных потоков	Домашнее задание	Проверка задания
4.	Тема 4. Методы коммутации информации. Протокольные реализации.	Домашнее задание	Проверка задания
5.	Тема 5. Сетевые службы.	Домашнее задание	Проверка задания
6.	Тема 6. Эволюция моделей и структур информационных сетей	Домашнее задание	Проверка задания
7.	Тема 7. Безопасность информации.	Домашнее задание	Проверка задания
8.	Тема 8. Методы оценки эффективности информационных сетей.	Домашнее задание	Проверка задания

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети», представлен в таблице 2.

Перечень компетенций и этапы их формирования
в процессе освоения дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела и темы	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)	Форма текущего контроля
1.	Тема 1. Введение. Топологические модели построения сетей.	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Проверка задания
2.	Тема 2. Аппаратные средства построения сетей.	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Проверка задания
3.	Тема 3. Методы маршрутизации информационных потоков	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Проверка задания
4.	Тема 4. Методы коммутации информации. Протокольные реализации.	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Проверка задания
5.	Тема 5. Сетевые службы.	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Проверка задания
6.	Тема 6. Эволюция моделей и структур информационных сетей	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Проверка задания
7.	Тема 7. Безопасность информации.	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Проверка задания
8.	Тема 8. Методы оценки эффективности информационных сетей.	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Проверка задания

4. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

4.1. Оценочные средства текущего контроля

Тема 1. Введение. Топологические модели построения сетей.
домашнее задание, примерные вопросы:

Повторение тем: Предмет курса. Основные понятия информационных сетей. Краткая историческая справка. Значение курса. Понятие информационной вычислительной сети. Класс информационных сетей как открытых ИС. Классификация информационных сетей. Общие положения. Модели и структуры информационных сетей. Топологии сетей (звездообразная, шинная, кольцевая звездообразно-кольцевая, звездообразно-шинная). Достоинства и недостатки различных топологических моделей.

Тема 2. Аппаратные средства построения сетей.
домашнее задание, примерные вопросы:

Повторение тем: Компоненты информационных сетей. Общие положения. Сетевые адаптеры. Каналы связи. Сравнительные характеристики адаптеров и каналов связи. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов. Функциональное предназначение уровней. Теоретические основы современных информационных сетей.

Тема 3. Методы маршрутизации информационных потоков

домашнее задание, примерные вопросы:
Повторение тем: Основные понятия. Алгоритмы маршрутизации (от источника, лавинный, по предыдущему опыту и т.д.) контрольная точка, примерные вопросы:

Контрольная точка по темам 1-4. Повторение тем Алгоритмы коммутации. Коммуникационные подсети. Алгоритм покрывающего дерева, Обзор сетевых протоколов. FTP, HTTP, SMTP, SNMP, UDP, TCP, IP, IPX, SPX, ARP, Ethernet. Моноканальные подсети, циклические подсети, узловые подсети.

Тема 5. Сетевые службы.

домашнее задание, примерные вопросы:

Повторение тем Роль сетевых служб в межсетевом взаимодействии. Сетевые службы локальных и глобальных сетей. DNS, WWW, FTP, WINS, PROXY, SMTP, POP. Модель распределенной обработки информации.

Тема 6. Эволюция моделей и структур информационных сетей.

домашнее задание, примерные вопросы:

Повторение тем Сети одноранговые, иерархические. Доменная организация сетей. Базовые функциональные профили, полные функциональные профили.

Тема 7. Безопасность информации.

домашнее задание, примерные вопросы:

Повторение тем Защита информации в Интранет / Интернет. Использование ПО типа firewall. Сетевые программные и технические средства информационных сетей.

Тема 8. Методы оценки эффективности информационных сетей.

Контрольная работа, примерные вопросы:

Контрольная работа по темам 5-8.

4.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

Примерные вопросы к зачету:

Примерные вопросы:

1. Актуальность создания и использования эталонной модели взаимодействия открытых системы, функции уровней.
2. Архитектура взаимодействия компонент систем управления основанных на протоколе SMNP. Виды и предназначение межкомпонентных SMNP-сообщений.
3. Виды и принципы работы прокси-серверов.
4. Классификация передающих сред, области применения, основные технические характеристики.
5. Коммутаторы. Область применения, функции, принцип работы. Принцип работы алгоритма "Spanning Tree".
6. Маршрутизаторы. Область применения, функции, принцип работы.
7. Необходимость использования MIB в системах управления сетевыми устройствами. Виды и структуры MIB.
8. Область применения сетевой технологии Fast Ethernet, метод доступа, условия и особенности функционирования.
9. Область применения сетевой технологии FDDI, метод доступа, условия и особенности функционирования.

10. Область применения сетевой технологии Gigabit Ethernet, метод доступа, условия и особенности функционирования.
11. Область применения сетевых технологий Ethernet, Token Ring. Раскрыть методы доступа, условия и особенности функционирования технологий.
12. Протокол сетевого уровня IP. Область применения, функции, принцип и особенности работы.
13. Протоколы канального уровня: Ethernet, ARP. Область применения, функции, принцип и особенности работы.
14. Протоколы маршрутизации. Область применения, особенности функционирования. Раскрыть принцип работы на примере протокола RIP.
15. Протоколы транспортного и сеансового уровней (TCP, UDP). Область применения, функции, принцип и особенности работы.
16. Реализации стеков протоколов базовой эталонной модели взаимодействия открытых системы.
17. Сетевая служба DHCP. Область применения, функции, особенности, принцип работы.
18. Сетевая служба DNS. Область применения, функции, принцип работы.
19. Сетевая служба WINS. Область применения, функции, особенности, принцип работы.
20. Способы разрешения NetBios-имен в IP-адреса.
21. Сравнительный анализ топологических моделей сетей, достоинства и недостатки.
22. Типы брандмауэров, принципы работы брандмауэров различных типов, их место в архитектуре предприятия.