МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕЖДАЮ

_____

_____ 09.09 2025 г.

МОДУЛЬ: ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Введение в инфокоммуникационные технологии и системы связи

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Сетей связи и систем коммуникаций**

Учебный план Направление 11.03.02 - РФ, 690300 - КР Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль "Сети связи и системы коммутации"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 35,8

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	13	13	13	13
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,2	36,2	36,2	36,2
Сам. работа	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Старший преподаватель, Курманкожоева Айчурок Сансызбаевна;Старший преподаватель, Мамадалиева Жылдыз Болотбековна _____

Рецензент(ы):

кандидат технических наук, доцент, Оконов Манас Оконович _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.09.2021 г. № 842.

составлена на основании учебного плана:

Направление 11.03.02 - РФ, 690300 - КР Инфокоммуникационные технологии и системы связи Профиль "Сети связи и системы коммутации"
утвержденного учёным советом вуза от 24.10.2024 протокол № 2

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 02.09 2025 г. № 1
Срок действия программы: 2025-2029 уч.г. Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у первокурсников целостного представления о профессии, отрасли инфокоммуникаций и профессиональной траектории, а также развитие навыков самоорганизации, системного мышления и критического анализа для успешного обучения и карьерного роста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.09
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Базовый курс школьной программы "Математика", "Линейная алгебра", "Мат. анализ" и "Физика"
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Ознакомительная практика
2.2.2	Технологическая (проектно-техническая) практика
2.2.3	Цифровые системы передачи
2.2.4	Цифровые устройства и микропроцессоры
2.2.5	Радиоматериалы и радиокомпоненты
2.2.6	Радиотехнические цепи и сигналы
2.2.7	Инженерная и компьютерная графика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	Основные принципы и элементы системного подхода (целостность, иерархичность, взаимодействие)
Уровень 2	Сущность и отличия критического и системного мышления
Уровень 3	Базовые методы постановки и структурирования проблемы в сфере инфокоммуникаций
Уметь:	
Уровень 1	Описывать объект (сеть, протокол, технология) как систему, выделяя его компоненты и связи (ИДК УК-1.1)
Уровень 2	Формулировать проблему или задачу на основе анализа ситуации в ИКТ и определять критерии для оценки возможных решений
Уровень 3	Проводить сравнительный анализ двух альтернативных решений (технологий), опираясь на заданные критерии (ИДК УК-1.2)
Владеть:	
Уровень 1	Навыками системной декомпозиции и структурирования информации при решении учебных задач
Уровень 2	Опытом критического осмысления и обоснования выбора наиболее эффективного технического решения

ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Типы и форматы научно-технической информации (НТИ) в ИКТ: стандарты, научные статьи, патенты, отраслевые отчеты
Уровень 2	Источники поиска НТИ (базы данных, научные библиотеки, профессиональные сообщества) и правила академического цитирования
Уровень 3	Базовую профессиональную терминологию и аббревиатуры в сфере инфокоммуникаций
Уметь:	
Уровень 1	Проводить целенаправленный поиск и классификацию НТИ по заданной теме (ИДК ОПК-1.1)
Уровень 2	Критически оценивать достоверность и актуальность найденных источников информации
Уровень 3	Структурировать и представлять результаты анализа НТИ в форме краткой аналитической справки/отчета, используя корректную терминологию (ИДК ОПК-1.2)
Владеть:	
Уровень 1	Навыками библиографической работы и соблюдения академической добросовестности (цитирование)
Уровень 2	Опытом критического чтения и извлечения ключевых данных из технической и нормативной документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	Основные принципы и элементы системного подхода; сущность критического и системного мышления (УК-1)
3.1.2	Типы и форматы научно-технической информации (НТИ); источники поиска НТИ и правила академического цитирования. (ОПК-1)
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Описывать объект как систему, выделяя его компоненты; формулировать техническую проблему и критерии оценки (УК-1)
3.2.2	Проводить целенаправленный поиск и классификацию НТИ; критически оценивать достоверность и актуальность источников (ОПК-1)
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками системной декомпозиции и опытом критического осмысления (УК-1)
3.3.2	Навыками библиографической работы; опытом критического чтения технической документации (ОПК-1)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Системный и Критический Анализ Проблем ИКТ							
1.1	ИКТ как сложная система: Элементы и функциональные связи /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2		Деловая игра
1.2	Анализ структуры и функций компонентов инфокоммуникационной системы /Пр/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3			Кейс-анализ
1.3	Составление схемы иерархии и взаимосвязей в сети связи /Ср/	1	5	УК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.4	Методы постановки проблемы: Цели, критерии и ограничения /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2		Дискуссия
1.5	Формулирование технической проблемы и критериев оценки решений /Пр/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	1		Кейс-анализ
1.6	Изучение методов декомпозиции сложных систем /Ср/	1	5	УК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.7	Обоснование решений: Сравнительный анализ (бенчмаркинг) /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	2		Дискуссия
1.8	Проведение сравнительного анализа двух альтернативных технологий /Пр/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.9	Подготовка аргументов для защиты выбранного инженерного решения /Ср/	1	5	УК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2			

	Раздел 2. Критическая Работа с Научно-Технической Информацией							
2.1	Типы НТИ и стратегии поиска в специализированных источниках /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7	2		Разбор ситуаций
2.2	Поиск и классификация стандартов ITU/IETF по заданной тематике /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7	1		Мастер-класс
2.3	Освоение правил работы с базами данных научных публикаций /Ср/	1	7	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.4	Критическая оценка достоверности и работа с нормативной документацией /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.5	Критический анализ двух научно-технических источников по одной проблеме /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7	1		Тренинг
2.6	Анализ структуры и основных положений выбранного стандарта ИКТ /Ср/	1	7	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.7	Структура и правила оформления аналитического технического отчета /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7	2		Разбор ситуаций
2.8	Защита аналитической справки с использованием корректной терминологии /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7			Тренинг
2.9	Финальная подготовка к итоговому аналитическому проекту /Ср/	1	6,8	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.10	/КрТО/	1	0,2	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.11	/ЗачётСОц/	1		УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для проверки уровня «Знать» (Теоретический контроль)

Цель: Проверить знание основных понятий, принципов и методов (З-1.1, З-1.2, З-1.3, З-2.1, З-2.2, З-2.3).
Раздел 1: Системный и Критический Анализ Проблем ИКТ (УК-1)
1 Сформулируйте определение и основные принципы системного подхода. З-1.1
2 Перечислите и охарактеризуйте основные элементы инфокоммуникационной системы (ИКС). З-1.1
3 Каково отличие критического мышления от некритического при анализе технических решений? З-1.2
4 Назовите три ключевых критерия, которые используются для оценки эффективности решений в ИКТ. З-1.3
5 Объясните сущность метода декомпозиции сложной системы. З-1.1
6 Какие основные ограничения могут влиять на процесс принятия инженерных решений в ИКТ? З-1.3
7 Опишите иерархическую структуру ИКС (на примере сетевой архитектуры). З-1.1
8 Назовите и охарактеризуйте основные этапы процесса принятия инженерного решения. З-1.3
9 В чем заключается принцип целостности при анализе систем? З-1.1
10 Дайте определение проблемы и технической задачи в инженерной практике. З-1.2
Раздел 2: Критическая Работа с Научно-Технической Информацией (ОПК-1)
11 Назовите не менее четырех типов научно-технической информации (НТИ). З-2.1
12 Какие организации являются ключевыми разработчиками стандартов в области связи (приведите примеры)? З-2.2
13 Перечислите основные глоссарии и справочники профессиональной терминологии в ИКТ. З-2.3
14 Каково назначение и отличия баз данных Scopus и IEEE Xplore? З-2.2
15 Дайте определение понятий "стандарт", "протокол" и "техническая спецификация". З-2.3
16 В чем заключается принцип академического цитирования и почему он важен? З-2.2
17 Какова типичная структура научно-технической статьи? З-2.1
18 Назовите не менее трех ресурсов для поиска отечественной научно-технической информации. З-2.2
19 Охарактеризуйте понятие "актуальность источника" для НТИ. З-2.1
20 Какие элементы обязательно должна содержать библиографическая ссылка на научную статью? З-2.2
21 Какова роль организации IETF в стандартизации Интернета? З-2.3
22 Назовите основные части технического отчета (введение, заключение и т.д.). З-2.1
23 Сформулируйте определение технической терминологии и ее важность. З-2.3
24 Назовите основные виды манипуляций или недостоверной информации в технических публикациях. З-1.2
25 Что такое DOI и для чего он используется? З-2.2

Задания для проверки уровня «Уметь» (Практическое применение знаний)
Цель: Проверить умение применять знания для анализа, сравнения и структурирования (У-1.1, У-1.2, У-1.3, У-2.1, У-2.2, У-2.3).
Раздел 1: Системный и Критический Анализ Проблем ИКТ (УК-1)
1 Задача: Опишите ИКС "Беспроводная сеть Wi-Fi" как систему, выделив 5 основных компонентов и 3 типа связей между ними. У-1.1
2 Кейс: Определите проблему и сформулируйте 3 критерия оценки для решения задачи "Обеспечение стабильной связи в движущемся поезде". У-1.2
3 Сравнение: Проведите сравнительный анализ технологий оптоволокно vs медный кабель по критериям: 1) Скорость, 2) Стоимость развертывания, 3) Дальность передачи. У-1.3
4 Декомпозиция: Представьте иерархическую структуру типового университетского кампуса (сеть, серверы, рабочие места). У-1.1
5 Решение: Проанализируйте ситуацию: "Клиент жалуется на низкую скорость Интернета". Сформулируйте 3 гипотезы о причинах (проблемах) и 3 критерия для выбора лучшей гипотезы. У-1.2
6 Обоснование: Используя данные сравнительного анализа, обоснуйте выбор технологии (5G или Wi-Fi 6) для покрытия площади нового стадиона. У-1.3
7 Ситуация: Сформулируйте техническую задачу по внедрению технологии IoT в жилом доме и опишите ограничения (бюджет, энергопотребление). У-1.2
8 Структурирование: Схематически изобразите функциональную модель обмена данными между двумя мобильными телефонами. У-1.1
9 Критический анализ: В рекламном буклете указано, что "наша сеть на 20% быстрее конкурентов". Сформулируйте 3 уточняющих вопроса для критической оценки этого утверждения. У-1.2
10 Сравнение: Сравните принципы работы клиент-серверной и одноранговой (P2P) архитектур по критериям: 1) Надежность, 2) Простота управления. У-1.3
Раздел 2: Критическая Работа с Научно-Технической Информацией (ОПК-1)
11 Поиск НТИ: Найдите 3 научные публикации (за последние 5 лет) по теме "Применение искусственного интеллекта в системах коммутации". Укажите их источники и годы публикации. У-2.1
12 Критическая оценка: Проанализируйте два найденных источника по Теме 11 и определите, какой из них является более достоверным (обоснуйте по 3 признакам). У-2.2
13 Терминология: Напишите краткий (3 предложения) абзац о технологии SDN, используя не менее 4 корректных профессиональных терминов из стандартов ИКТ. У-2.3
14 Классификация: Используя поисковые системы, найдите актуальный стандарт ITU и актуальный RFC. Объясните разницу в их назначении и структуре. У-2.1
15 Отчетность: Составьте план-оглавление аналитического отчета на тему "Влияние квантовых коммуникаций на существующие ИКТ". У-2.3
16 Достоверность: Проанализируйте новостную статью о прорыве в 6G и найдите первоисточник этой информации (научную статью или отчет). Оцените, насколько корректно новость передает факты. У-2.2

17 Цитирование: Сформируйте библиографическое описание для научной статьи, найденной в базе IEEE Xplore. У-2.3
18 Сравнение: Найдите два глоссария по ИКТ (один международный, другой — отечественный) и сравните их по объему и полноте. У-2.1
19 Критический анализ: В статье найдены утверждения, противоречащие известному Вам стандарту. Оцените, в чем может быть причина противоречия (2-3 варианта). У-2.2
20 Структурирование: Разработайте структуру аналитической справки по результатам изучения тренда IoT, включая разделы "Введение", "Анализ", "Выводы" и "Источники". У-2.3
21 Поиск: Найдите актуальные Профессиональные стандарты (РФ) для "Специалиста по обслуживанию телекоммуникаций" и выделите 3 ключевые трудовые функции. У-2.1
22 Критический анализ: Оцените, может ли статья без рецензирования в научном журнале считаться достоверным источником для технического анализа. Обоснуйте. У-2.2
23 Терминология: Найдите в стандарте ITU определение понятия "пропускная способность" и переведите его на русский язык, используя корректную терминологию. У-2.3
24 Классификация: Разделите 10 заданных источников (RFC, статья, патент, диссертация, новость) на 3 группы по степени надежности и научности. У-2.1
25 Оценка: Сформулируйте 3 вопроса, которые необходимо задать автору технической публикации, чтобы критически оценить его выводы. У-2.2

Задания для проверки уровня «Владеть» (Комплексный проект / Опыт)
Цель: Проверить опыт комплексного применения навыков системного анализа, поиска и обоснования (В-1.1, В-1.2, В-2.1, В-2.2). Эти задания формулируются как итоговые проекты (зачетное задание).
1 Аналитический Проект "Сравнение Технологий LEO и GEO спутников" В-1.2, В-2.1
Задание: Сравнить две спутниковые системы (LEO vs GEO) по критериям: задержка, стоимость, зона покрытия. На основе анализа 3-х актуальных НТИ (с корректным цитированием), обосновать выбор для конкретной задачи (связь в Арктике).
2 Проект "Декомпозиция и Анализ Технологической Проблемы" В-1.1, В-1.2
Задание: Выберите актуальную проблему в сетях связи (например, "перегрузка в городской сети 4G"). Декомпозируйте проблему на 3-4 уровня, выделите ключевые факторы, разработайте 2 альтернативных решения и обоснуйте выбор лучшего.
3 Проект "Критический Обзор Стандарта" В-2.2, В-2.1
Задание: Выбрать один актуальный стандарт IETF (RFC) или рекомендацию ITU-T. Составить краткую аналитическую справку (3-4 страницы) с извлечением ключевых положений, объяснением назначения и правильным оформлением библиографии.
4 Кейс "Системный Взгляд на Безопасность" В-1.1, В-1.2
Задание: Опишите мобильное устройство как систему (аппаратная часть, ОС, приложения). Проанализируйте его с точки зрения информационной безопасности, выделив 3 ключевых уязвимости (проблемы) и обосновав 3 меры по их устранению.
5 Проект "Карьерная Траектория" (С уклоном на УК-1, ОПК-1) В-1.2, В-2.1
Задание: Выбрать должность в ИКТ. Найти Профессиональный стандарт и 5-7 вакансий. Сформулировать проблему "Несоответствие навыков выпускника требованиям рынка" и обосновать план индивидуального развития для ее решения (с использованием НТИ).
6 Проект "Оценка Достоверности Источников" В-2.2
Задание: Выбрать тему (напр., "Будущее 6G"). Найти три источника: 1) научная статья, 2) новостная статья, 3) рекламный буклет. Провести комплексный анализ (критическое чтение) и составить сравнительную таблицу, обосновывая, почему они по-разному преподносят информацию.
7 Проект "Разработка Критериев и Ограничений" В-1.2
Задание: Выбрать задачу: "Модернизация сети школьного учебного центра". Разработать комплект критериев (не менее 5) и ограничений (не менее 3) для оценки вариантов модернизации. Обосновать приоритетность критериев.
8 Проект "Анализ Тренда" В-2.1, В-2.2
Задание: Выбрать и проанализировать один актуальный тренд ИКТ (например, SDN/NFV). Составить аналитическую справку с прогнозом его влияния на отрасль, используя корректную терминологию и цитируя не менее 3-х научных источников.
9 Кейс "Формулирование Задачи для Заказчика" В-1.1, В-2.3
Задание: На основе неструктурированного запроса клиента ("Нам нужна новая, быстрая и дешевая сеть"), сформулировать четкую техническую задачу с конкретными параметрами (целями, ограничениями, критериями) и представить ее в виде структурированного технического документа.
10 Проект "Моделирование Системы" В-1.1
Задание: Выберите одну из систем: "Система умного дома" или "Базовая станция сотовой связи". Представьте ее структурную схему (иерархию), выделите входы и выходы (интерфейсы) и опишите функциональное взаимодействие 3-х ключевых подсистем.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работа (проект) учебным планом не предусмотренно

5.3. Фонд оценочных средств

Фронтальный Опрос (Проверка уровня «Знать»)

Цель: Быстрая проверка усвоения основных терминов, определений и принципов на лекциях/практических занятиях.

Вопросы для Раздела 1 "Системный и Критический Анализ Проблем ИКТ" (Системный Анализ, УК-1)

1 Назовите иерархические уровни рассмотрения ИКС.
2 В чем заключается принцип целостности системы?
3 Приведите пример ограничения при проектировании локальной сети.
4 Каковы основные цели системного подхода в инженерии?
5 Сформулируйте основное отличие проблемы от задачи.
6 Какие критерии оценки вы считаете наиболее важными для сетевой технологии?
7 Дайте определение критического мышления в контексте технического анализа.
8 В чем заключается метод декомпозиции?
9 Что такое бенчмаркинг?
10 Какие этапы включает процесс принятия инженерного решения?

Вопросы для Раздела 2 (Работа с НТИ, ОПК-1)
1 Назовите три вида научно-технической информации (НТИ).
2 Какова роль организации ITU-T?
3 Назовите две ведущие международные базы данных научных публикаций.
4 Что такое академическое цитирование?
5 Приведите пример актуального стандарта IETF (RFC).
6 В чем отличие научной статьи от технического отчета?
7 Что такое DOI?
8 Какие признаки указывают на высокую достоверность научного источника?
9 Дайте определение профессиональной терминологии в ИКТ.
10 Какова минимальная необходимая структура аналитической справки?

Коллоквиум (Проверка уровня «Уметь» и «Знать»)
Цель: Проверка усвоения крупных тематических блоков, умения связывать понятия и применять знания. Коллоквиум объединяет теоретические вопросы ("Знать") и вопросы на применение ("Уметь").

1	Системный подход: его принципы, цель и применение к анализу ИКС.	З-1.1, У-1.1
2	Постановка инженерной проблемы: методы формулирования, критерии и ограничения.	З-1.2, У-1.2
3	Сравнительный анализ: этапы, выбор критериев и обоснование решений в ИКТ.	З-1.3, У-1.3
4	Критическое мышление: его роль в выборе технологического решения.	З-1.2, В-1.2
5	Процесс декомпозиции: как разделить сложную задачу на компоненты.	З-1.1, В-1.1
6	Принципы иерархии и взаимодействия элементов на примере сетевой модели.	З-1.1, У-1.1
7	Виды и источники научно-технической информации в ИКТ.	З-2.1, З-2.2
8	Методы эффективного поиска НТИ: Scopus, eLibrary, IEEE Xplore.	У-2.1
9	Анализ технического стандарта: как читать и применять документацию ITU/IETF.	З-2.3, В-2.2
10	Критическая оценка достоверности источника: признаки и методы проверки.	З-2.1, У-2.2
11	Правила оформления библиографического аппарата и академическое цитирование.	З-2.2, В-2.1
12	Профессиональная терминология: ее роль и правила использования в техническом отчете.	З-2.3, У-2.3
13	Структура и требования к содержанию аналитического отчета/справки.	З-2.1, У-2.3
14	Сравнение стандартов: IETF и ITU-T (с примерами их использования).	З-2.3, У-2.1
15	Методы выявления некорректной или недостоверной информации в публичных источниках (У-2.2).	У-2.2
16	Роль ограничений в системном анализе при проектировании ИКС.	З-1.3, У-1.2
17	Приведите примеры применения системного подхода в области беспроводных технологий.	У-1.1
18	Как оценить актуальность научно-технической публикации?	У-2.2
19	Опишите иерархию системы "Умный дом" (У-1.1).	У-1.1
20	Различия между научным журналом и сборником трудов конференции.	З-2.1
21	Что такое "трудовые функции" в контексте Профессиональных стандартов ИКТ?	З-2.2
22	Приведите пример критерия, не связанного со стоимостью, для выбора сетевого оборудования.	У-1.3
23	Что такое аналитическая справка и в чем ее отличие от реферата?	З-2.1
24	Назовите основные части научной статьи, которые помогают в критической оценке.	З-2.1
25	Как терминологическое единообразие влияет на качество технического отчета?	У-2.3
26	Опишите процесс аргументации выбора инженерного решения.	З-1.3
27	Каковы основные цели организации 3GPP?	З-2.3
28	Приведите пример проблемы, которая может быть решена только на системном уровне.	У-1.2
29	Какую роль играет структурирование информации при ее анализе?	В-1.1
30	Опишите, как выбрать ключевые слова для эффективного поиска НТИ.	У-2.1

Доклад с Презентацией (Проверка уровня «Владеть»)
Цель: Проверить опыт комплексного применения навыков (В-1.1, В-1.2, В-2.1, В-2.2) — поиск, анализ, систематизация и публичное обоснование.

1	Критический анализ трендов 5G и 6G: Технологии и Реальность (Сравнение обещаний и стандартов).	В-1.2, В-2.2, В-2.1
2	Сравнение архитектур SDN и традиционных сетей: Преимущества и Риски (Системный взгляд).	В-1.2, В-1.1
3	Проблема задержки (Latency) в ИКТ: Системный анализ и методы ее минимизации.	В-1.1, В-1.2
4	Анализ и оценка двух актуальных RFC (на выбор студента): Назначение и Влияние на Интернет.	В-2.2, В-2.1
5	Технологии квантовых коммуникаций: Критический обзор актуальных научных исследований.	В-2.2, В-2.1

6	Сравнительный анализ беспроводных стандартов Wi-Fi 6 и Wi-Fi 7 по ключевым критериям.	В-1.2, В-2.1
7	Проблема кибербезопасности как комплексная система: Декомпозиция и решения.	В-1.1, В-1.2
8	Оценка надежности источников НТИ: Сравнение статей из научных журналов и материалов конференций.	В-2.2, В-2.1
9	Профессиональная терминология ITU: Анализ и применение в технической документации.	В-2.2, У-2.3
10	Сравнительный анализ двух облачных сервисов (AWS/Azure/Google Cloud) для инфокоммуникаций.	В-1.2, В-1.1

Практические Задания (ПЗ) Оценка работы студентов на практических занятиях, которая проверяет умения (например, поиск НТИ, сравнение технологий). Приложение 1.
Контрольная Работа (КР) Комплексная письменная работа, проверяющая "Знать" и "Уметь" по обоим разделам. Приложение 2.
Итоговая аттестация (Зачет) Осуществляется в форме аналитического проекта, проверяющего уровень "Владеть" (на основе 10 задач из п. 7.3). Проверяет весь комплекс ЗУВ.

5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Фронтальный Опрос Текущий Уровень «Знать» (З-1.1, З-2.3) Быстрая устная проверка усвоения ключевых терминов и принципов в начале или конце практического занятия.
2. Практические Задания (ПЗ) Текущий Уровень «Уметь» (У-1.1, У-2.1) Письменное или практическое выполнение заданий на анализ систем и поиск НТИ на аудиторных занятиях. (Подробности в Приложении 1).
3. Коллоквиум Рубежный Уровни «Знать» и «Уметь» Устная или письменная проверка освоения теоретического материала по крупным разделам дисциплины (вопросы для подготовки разработаны ранее).
4. Доклад с Презентацией Рубежный Уровень «Владеть» (В-1.2, В-2.2) Проверка навыков критического анализа, публичной аргументации и представления технической информации по актуальным трендам ИКТ.
5. Контрольная Работа (КР) Рубежный Уровни «Знать» и «Уметь» Комплексная письменная работа, направленная на проверку теоретических знаний и навыков применения (например, сравнение технологий по критериям). (Подробности в Приложении 2).
6. Итоговый Аналитический Проект Промежуточная аттестация (Зачет) Уровень «Владеть» (В-1.1, В-2.1) Ключевое задание. Комплексный проект, требующий системного анализа проблемы, поиска НТИ и обоснования решения. (Формулируется на основе 10 задач, разработанных в п. 7.3).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гольдштейн Б.С.	Системы коммутации: учебник для вузов	СПб.: БХВ-Петербург 2004
Л1.2	Жук Ю.А.	Мультимедийные технологии: для вузов	Сыктывкар 2012
Л1.3	Суворов А.Б.	Телекоммуникационные системы, компьютерные сети и Интернет: учебное пособие	Ростов н/Д: Феникс 2007

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Росляков А. В.	Сети связи: Учебное пособие по дисциплине «Сети связи и системы коммутации»	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики 2017
Л2.2	Сухоруков Н.А., Куцев Е.В.	Проектирование распределительной мультисервисной сети связи для нужд КРСУ: выпускная квалификационная работа	Бишкек 2022
Л2.3	Бережная Д.Д., Кравченко Н.И.	Проектирование сети связи для предоставления мультисервисных услуг в жилом комплексе «Тунгуч»: выпускная квалификационная работа	Бишкек 2024

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Федоров С. М., Черноиваненко И. А.	Системы и сети связи с подвижными объектами: Лабораторный практикум	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основной международный источник научных статей, конференций и стандартов по электронике, ИТ и связи.	https://ieeexplore.ieee.org/
Э2	Поисковая система для научных публикаций. Используется для быстрого поиска актуальных источников и их цитируемости	https://scholar.google.com/

Э3	Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Используется для поиска и анализа российских научно-технических публикаций	https://elibrary.ru/
Э4	Основной источник глобальных стандартов и рекомендаций по связи и радиосвязи	https://www.itu.int/
Э5	Источник технических спецификаций RFC (Request for Comments), описывающих работу протоколов Интернета (TCP/IP, HTTP и т.д.)	https://www.ietf.org/
Э6	Консорциум, разрабатывающий спецификации для мобильной связи (4G/5G).	https://www.3gpp.org/
Э7	Доступ к российским ГОСТам и нормативной документации	https://www.gost.ru/

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Освоение компетенций УК-1 (Системный и критический анализ) и ОПК-1 (Работа с НТИ) достигается за счет активного использования интерактивных и проблемно-ориентированных методов обучения, которые составляют 13 часов аудиторной нагрузки.
6.3.1.2	
6.3.1.3	1. Технология Кейс-анализа (Case Study): Данная технология является ключевой для формирования УК-1 (Системный анализ). Студентам предлагаются реальные или смоделированные проблемные ситуации из области инфокоммуникаций (например, низкое качество связи в определенном районе или выбор технологии для нового проекта). Задача студентов — не просто найти ответ, а системно проанализировать ситуацию, сформулировать проблему, выделить критерии оценки (скорость, стоимость, надежность) и предложить обоснованное решение. Эта технология активно используется на практических занятиях Раздела 1.
6.3.1.4	
6.3.1.5	2. Деловые и Ролевые Игры: Эти методы применяются для развития навыков УК-1 в области принятия решений и взаимодействия. В рамках игры студенты берут на себя роли (например, инженер-аналитик, менеджер проекта), что требует от них декомпозиции общей задачи и обоснования своих действий. Использование ролевых игр, в частности, при сравнительном анализе двух технологий, помогает студентам на практике освоить методы аргументации.
6.3.1.6	
6.3.1.7	3. Проблемные Дискуссии и Тренинги Аргументации: Данный метод активно используется как на лекциях, так и на практических занятиях (Раздел 1.3). Студентам предлагаются дискуссионные темы с альтернативными точками зрения (например, о будущем 4G или целесообразности инвестиций в 6G). Формирование ОПК-1 происходит за счет того, что студентам требуется обязательно опирать свою позицию на проверенные научно-технические факты и стандарты, найденные в ходе самостоятельной работы (НТИ), что развивает навыки критической оценки информации.
6.3.1.8	
6.3.1.9	4. Мастер-классы и Тренинги Инструментального Поиска: Для формирования ОПК-1 критически важны практические навыки. В рамках Раздела 2 проводятся мастер-классы, направленные на освоение конкретного инструментария: эффективный поиск в базах данных (IEEE Xplore, eLibrary), работа с сайтами стандартизации (ITU, IETF) и освоение правил использования корректной профессиональной терминологии.
6.3.1.10	
6.3.1.11	5. Проектное обучение и Защита Аналитических Продуктов: Конечная цель дисциплины — выполнение Итогового Аналитического Проекта (Раздел 2.3), который является ключевой формой контроля уровня «Владеть». Эта технология требует от студента интеграции всех полученных навыков: поиска (ОПК-1), критического анализа (УК-1) и структурирования (УК-1, ОПК-1). Обязательная защита доклада или презентация аналитического отчета также развивает навыки технической коммуникации и публичной аргументации.
6.3.1.12	
6.3.1.13	Таким образом, дисциплина построена на интерактивном взаимодействии, где лекции вводят в проблематику, а практические занятия и СРС полностью посвящены активному анализу, поиску и обоснованию решений, что обеспечивает высокую эффективность формирования запланированных компетенций.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	https://ieeexplore.ieee.org/ Основной международный источник научных статей, конференций и стандартов по электронике, ИТ и связи.
6.3.2.2	https://scholar.google.com/ Поисковая система для научных публикаций. Используется для быстрого поиска актуальных источников и их цитируемости.
6.3.2.3	https://elibrary.ru/ Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Используется для поиска и анализа российских научно-технических публикаций.
6.3.2.4	https://www.itu.int/ Основной источник глобальных стандартов и рекомендаций по связи и радиосвязи.

6.3.2.5	https://www.ietf.org/ Источник технических спецификаций RFC (Request for Comments), описывающих работу протоколов Интернета (TCP/IP, HTTP и т.д.).
6.3.2.6	https://www.3gpp.org/ Консорциум, разрабатывающий спецификации для мобильной связи (4G/5G).
6.3.2.7	https://www.gost.ru/ Доступ к российским ГОСТам и нормативной документации.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория для проведения учебных занятий (лекционные) – учебная лаборатория 3/412. Оборудование: магнитномаркерная доска, мультимедийный проектор, АРМ преподавателя (ноутбук).
7.2	Аудитория для проведения учебных занятий (практические) – учебная лаборатория 3/412. Оборудование: магнитно-маркерная доска, мультимедийный проектор, АРМ преподавателя (ноутбук).
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся - учебный компьютерный класс 3/301. Оборудование: 10 персональных компьютеров, подключенные к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза и ЭБС.
7.4	720000 Кыргызская республика, г. Бишкек, пр. Шабдан Баатыра 140, корпус 3 Литер А 4 этаж, каб. 22 – учебная лаборатория 3/412. Технический паспорт от 10 июня 2002 г.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологическая карта представлено в приложение 3.
Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» (2 ЗЕТ) является фундаментом для вашей специальности и построена на принципах системного подхода и критического анализа. Ее успешное освоение требует не механического запоминания материала, а активного участия в аналитической работе и постоянной самостоятельной работы с научно-технической информацией (НТИ).

Общие цели и фокус на компетенции
Ваша главная цель — научиться не просто искать информацию, но и критически ее оценивать (ОПК-1), а также системно подходить к формулированию и решению инженерных проблем (УК-1). При изучении любой темы старайтесь понять, как объекты связаны между собой (системный подход), и всегда ищите первоисточник информации (критический подход).

Указания по работе на лекционных занятиях (18 часов)
Лекции в данной дисциплине носят проблемно-ориентированный характер и включают элементы интерактива, составляющие часть из 13 запланированных интерактивных часов.

1 Активное слушание и структурирование: При работе с конспектом старайтесь не просто записывать, а структурировать материал в виде схем, иерархий и таблиц сравнения (для формирования УК-1).

2 Участие в интерактиве: Лекции включают дискуссии и деловые игры. Активно используйте профессиональную терминологию и опирайтесь на факты, полученные в ходе самостоятельного поиска.

Указания по работе на практических занятиях (18 часов)
Практические занятия (ПЗ) направлены на отработку умений (У-1.1, У-2.1) и являются подготовкой к выполнению Практических Заданий (Приложение 1).
1Применение кейс-анализа (УК-1): На ПЗ вы будете анализировать неструктурированные проблемные ситуации (кейсы). Необходимо научиться системно декомпозировать задачу, формулировать проблему и четко определять критерии оценки возможных решений.
2 Освоение инструментария ОПК-1: На ПЗ проводится отработка навыков целенаправленного поиска НТИ (мастер-классы по работе с базами данных IEEE Xplore, eLibrary, сайтами стандартов ITU, IETF). Необходимо приходить с подготовленными данными для доступа к ЭБС, чтобы эффективно использовать время на тренинги.
3 Командная работа: Используйте групповую работу на ПЗ для развития навыков аргументации и обоснования выбора решения, что является ключевым элементом УК-1.

Указания по организации самостоятельной работы (СРС) (35 часов)
Самостоятельная работа — это ключевой механизм формирования всех компетенций в данной дисциплине.
1 Критическая работа с НТИ (ОПК-1): Еженедельно выделяйте время на целенаправленный поиск и анализ актуальных научных статей и стандартов. Необходимо научиться отличать первоисточник (стандарт, научная статья) от вторичной информации (новости, рекламные буклеты) и составлять глоссарий профессиональных терминов.
2 Академическая добросовестность: При выполнении всех письменных работ (ПЗ, Проект) строго соблюдайте правила академического цитирования и используйте корректную профессиональную терминологию, что является прямым требованием ОПК-1.
3 Подготовка к Итоговому Проекту (УК-1, ОПК-1): Большая часть СРС должна быть посвящена выполнению Итогового Аналитического Проекта (уровень «Владеть»). Это включает: поиск и критический анализ не менее 3-х достоверных источников НТИ, разработку плана аргументации и обоснования вашего решения.

Рекомендации по подготовке к контрольным мероприятиям
Контрольная Работа и Коллоквиум: Готовьтесь, составляя схемы и таблицы сравнения вместо заучивания. Контрольная

работа (Приложение 2) проверяет умение применять знания на практике (например, сравнение двух технологий по заданным критериям).
Доклад с Презентацией: Основной акцент должен быть сделан на критическом анализе источников и обосновании выводов, а не на пересказе материала. Публичная защита доклада оценивает ваше владение материалом и способность к технической коммуникации.
Итоговый Аналитический Проект (Зачет): Зачет ставится при условии демонстрации комплексного опыта (уровень «Владеть») в поиске, системном анализе, и обосновании финального решения. Проект должен быть выполнен пошагово в течение семестра.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Введение в инфокоммуникационные технологии и системы связи

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.	№357-П от 24 июня 2026- О преобразовании Естественно-технического факультета и Факультета архитектуры дизайна и строительства в Политехнический институт КРСУ	Титульный лист. Пункт Разработано	Заменить слова «Разработано Кафедра Информационных и вычислительных технологий» словами «Разработано: Высшая школа Цифровых технологий»
2.			
3.			
4.			
5.			