**Темы бакалаврских работ на 2024-2025 учебный год**

|  |  |
| --- | --- |
| Разработка программной модели канала ПД (Берковица-Кохена, Мак-Каллоха, Фритчмана, Олдриджа-Ганбари, …) для использования в учебном процессе и исследование полученной модели. (Треб. навык программирования Pascal и Octave (Matlab); а также технический английский). | ***Владимиров С.С. профессор*** |
| Разработка программной модели кодека помехоустойчивого кода для использования в учебном процессе (ЯП: Си или Pascal). |
| Разработка учебного лабораторного стенда для исследования технологии LoRa (на основе ESP8266 и передатчика Lora Ra-02 (предпочтительно), но можно и на основе другого передатчика LoRa). |
| Разработка учебного лабораторного стенда для тестирования каналов передачи данных в диапазоне 2,4 ГГц. |
| Разработка учебного лабораторного стенда для исследования технологии Bluetooth. |
| Разработка веб-лаборатории радиопланирования на основе системы SPLAT! для использования в учебном процессе. |
| Исследование протокола многопотоковой передачи MPTCP. |
| Исследование протокола многопотоковой передачи MP-DCCP. |
| Исследование протокола многопотоковой передачи MP-QUIC. |
| Исследование методов защиты самоорганизующихся баз данных распределенной информационной системы. | ***Иванов А.Ю.***  ***профессор*** |
| Исследование возможности динамической защиты распределенной информационной системы. |
| Формализация процесса формирования физической структуры распределенной базы данных. |
| Исследование и разработка методов взаимодействия цифрового и физического мира ы сетевых вселенных. | ***Мутханна А.С.А.***  ***профессор*** |
| Исследования и разработка методов воспроизведения тактильных ощущений в иммерсивных сетях связи. |
| Исследование и анализ свойств трафика игровых приложений. | ***Парамонов А.И.***  ***профессор*** |
| Разработка генератора трафика в сети IEEE 802.11 на котроллерах ESP32. |
| Разработка методов анализа сетей IEEE 802.11 с использованием контроллера ESP8266. |
| Исследование применения методов кластеризации в задачах построения сетей связи. |
| Разработка методических указаний к лабораторной работе по исследованию модели системы массового обслуживания G/G/1/k. |
| Анализ развития и моделирование гибридных сетей доступа в перспективных сетях связи. |
| Исследование и моделирование трафика сетей стандарта 802.11. |
| Разработка методических указаний к лабораторной работе по исследованию канала передачи данных. |
| Разработка методических указаний к лабораторной работе по исследованию множественного случайного доступа. |
| Применение машинного обучения для предсказания трафика в сетях передачи данных. | ***Аль-Свейти М.А.М.***  ***доцент*** |
| Разработка и обучение нейронной сети для классификации изображений на основе свёрточных архитектур. |
| Разработка и анализ имитационной модели ячеистых сетей с подвижными узлами. | ***Блинников М.А.***  ***доцент*** |
| Разработка и анализ имитационной модели сети именованных данных. |
| Сравнительный анализ систем программного моделирования сетей связи. | ***Бородко А.В.***  ***доцент*** |
| Технологии резервирования и мониторинга систем доступа PON. |
| Применение систем программного моделирования сетей связи в учебных целях для анализа беспроводных систем передачи данных. |
| Моделирование сегмента сети передачи данных с NDN. |
| Построение системы моделирования гибридной сети связи 6G и ее применение для исследования работы протоколов маршрутизации. |
| Архитектурные решения виртуализации серверной инфраструктуры на основе отечественных решений. |
| Исследование возможности минимизации эффектов межканальных помех в сетях стандарта IEEE 802.11ax путем частичного использования ресурсных блоков. | ***Викулов А.С.***  ***доцент*** |
| Исследование особенностей работы сети Wi-Fi высокой плотности при нижнем размещении точек доступа. |
| Исследование характеристик радиопокрытия в толпе людей при проектировании сети Wi-Fi высокой плотности. |
| Исследование особенностей работы сети Wi-Fi при междиапазонном агрегировании каналов. |
| Исследование и разработка методов федеративного обучения на базе распределенных динамических туманных вычислений. | ***Волков А.Н.***  ***доцент*** |
| Исследование и разработка моделей услуг телеприсутствия в интегрированных сетях 2030. |
| Разработка мультисервисной сети в коттеджном посёлке Х. | ***Волчков А.Б.***  ***доцент*** |
| Разработка сети широкополосного доступа в районе Z города N. |
| Модернизация мультисервисной сети в крупном многоквартирном доме. |
| Модернизация телекоммуникационной сети для предоставления мультисервисных услуг в жилом комплексе Y. |
| Анализ методов обеспечения качества обслуживания (QoS) для услуг телеприсутствия в интегрированных сетях. | ***Горбачева Л.С.***  ***доцент*** |
| Анализ и использование возможностей IoT для предоставления услуг с применением технологии граничных вычислений. |
| Анализ и использование возможностей технологии «Блокчейн» для обеспечения безопасности данных. |
| Анализ эффективности методов модуляции на основе банка фильтров. | ***Гришин И.В.***  ***доцент*** |
| Анализ подпространственных методов позиционирования пользовательских устройств в сетях беспроводной связи. |
| Анализ эффективности пространственно-временного кодирования в системах подвижной связи. |
| Исследование работы домашних mesh-систем Wi-Fi. | ***Дунайцев Р.А.***  ***доцент*** |
| Анализ влияния микроволновых печей на работу сетей Wi-Fi. |
| Исследование организации радиомостов на базе стандарта IEEE 802.11. |
| Исследование эффективности технологии MU-MIMO в сетях стандарта IEEE 802.11ac. |
| Исследование эффективности динамического управления шириной канала в сетях стандарта IEEE 802.11ac. |
| Анализ особенностей работы анализаторов трафика Wi-Fi. |
| Исследование механизмов экономии энергии в сетях Wi-Fi. |
| Исследование защитных механизмов в сетях Wi-Fi. |
| Исследование динамического выбора скорости передачи в сетях Wi-Fi. |
| Проектирование СКС типового административного/офисного здания (в САПР NanoCAD BIM СКС). | ***Захаров М.В.***  ***доцент*** |
| Разработка лабораторного стенда для исследования систем сетевого управления (NMS). |
| Разработка блока лабораторных работ по теме Интернет вещей и беспроводные сенсорные сети. | ***Комарова К.А.***  ***доцент*** |
| Разработка программно-аппаратного прототипа IOT-устройств на базе микроконтроллеров линейки ESP. |
| Исследование ортогональных и квазиортогональных последовательностей. | ***Кукунин Д.С.***  ***доцент*** |
| Исследование последовательностей Голда. |
| Исследование последовательностей Касами. |
| Недвоичные рекуррентные последовательности. |
| Анализ систем с кодовым уплотнением каналов. |
| Применение рекуррентных последовательностей в задачах радиолокации. |
| Применение рекуррентных последовательностей в задачах циклового фазирования. |
| Исследование различных архитектурных моделей для создания гибких и адаптивных IoT-систем. | ***Марочкина А.В.***  ***доцент*** |
| Разработка и тестирование энергоэффективных решений для IoT-устройств с ограниченным питанием. |
| Изучение методов обеспечения высокого уровня качества обслуживания (QoS) в условиях высокой нагрузки и ограниченной пропускной способности сети. |
| Изучение методов обеспечения высокого уровня качества обслуживания (QoS) в условиях высокой нагрузки и ограниченной пропускной способности сети. |
| Анализ и моделирование линейных сигналов в транспортных сетях. | ***Матюхин А.Ю.***  ***доцент*** |
| Моделирование линейных искажений в системах спектрального уплотнения. |
| Моделирование нелинейных искажений в системах спектрального уплотнения. |
| Моделирование алгоритма компенсации фазовых флуктуаций в системе тактовой синхронизации. |
| Исследование задач применения нейронных сетей в сфере инфотелекоммуникаций. | ***Пантюхин О.И.***  ***доцент*** |
| Применение экспертных систем в сетях и системах связи. |
| Анализ задач применения средств искусственного интеллекта в сетях и системах связи. |
| Исследование задач построения технических средств для систем искусственного интеллекта в сетях и системах связи. |
| Исследование вопросов построения программных средств для систем искусственного интеллекта в сетях и системах связи. |
| Анализ задач применения машинного обучения в сетях и системах связи. |
| Исследование вопросов применения когнитивных технологий в образовательной деятельности высшего учебного заведения. |
| Совершенствование методов тестирования программных средств пользователей. |
| Совершенствование методов верификации программных средств пользователей. |
| Исследование аспектов реализации облачных систем хранения данных. |
| Обеспечение дистанционного образования студентов высшего учебного заведения. |
| Альтернативные модели СМО для расчета ВВХ (системы M/M/1/k и M/D/1/k). Сравнение с известными. | ***Харитонов В.Х.***  ***доцент*** |
| Механизмы увеличения адресного пространства в IPv4. (упрощает механизмы перехода на IPv6). |
| Космический сегмент сетей SAGSIN. | ***Авдонькин Н.Н.***  ***ст.преподаватель*** |
| Наземный сегмент сетей SAGSIN. |
| Воздушный сегмент сетей SAGSIN |
| Разработка и моделирование каналов CDMA систем передачи данных. (знать теорию сигналов, кодирование, Octave) | ***Владимиров С.А.,***  ***ст.преподаватель*** |
| Разработка и моделирование каналов MIMO на базе широкополосных систем с кодовым разделением. (знать теорию сигналов, кодирование, Octave) |
| Разработка и моделирование каналов передачи данных с динамическими профилями решетчатого кодирования. (знать теорию сигналов, измерения, кодирование, Octave) |
| Разработка методики и стенда проверки качества услуг для гетерогенных сетей передачи данных. (знать основы формирования услуг, измерения задержек, требования МСЭ-Т, сокеты, Octave или другие среды программирования GNU) |
| Разработка и моделирование каналов передачи данных с динамическими профилями сигналов M-QAM в радио и оптических каналах систем передачи данных. (знать теорию сигналов, измерения, кодирование, Octave) |
| Разработка электронного учебного пособия на тему «Базовые принципы регулирования в сетях нового поколения» с использованием сети Интернет. | ***Волщуков М.Ю.***  ***ст.преподаватель*** |
| Разработка электронного учебного пособия на тему «Протоколы и интерфейсы систем управления в гетерогенных сетях» с использованием сети Интернет. |
| Анализ и использование готового програмного обеспечения для создания чат бота "Создание прездаполненой задачи в системе отслеживания ошибок". |
| Анализ и исследование методологии CI/CD для повышения показателя "Time to Market". |
| Анализ и разработка программного решения для создания чат бота «Trading helper». |
| Анализ и использование нейронных сетей для распознавания образов. |
| Анализ и разработка программного решения для создания чат бота «Мониторинга состояния WireGuard сервера». |
| Анализ и использование готовых решений для разработки «P2P мессенжера». |
| Разработка мультисервисной сети. | ***Герасимов А.М.***  ***ст.преподаватель*** |
| Разработка сети широкополосного доступа. |
| Разработка пассивной оптической сети. |
| Разработка локальной сети предприятия. |
| Разработка корпоративной сети. |

|  |  |
| --- | --- |
| Анализ задач применения машинного обучения в сетях и системах связи. | ***Рябов Г.А.***  ***ст.преподаватель*** |
| Подход к выбору протоколов маршрутизации для самоорганизующихся радиосетей со случайными мобильными абонентами. |
| Моделирование и анализ сетей массового обслуживания в радиосетях MANET в среде AnyLogic. |
| Исследование вопросов применения когнитивных технологий в образовательной деятельности высшего учебного заведения. |
| Исследование возможностей применения технологий распределённого реестра и блокчейна при сборе, передачи и хранении цифровых данных. |
| Исследование аспектов реализации облачных систем хранения данных в многоуровневых инфотелекоммуникационных системах (ИТКС). |
| Разработка предложений по использованию сверточных нейронных сетей в системах визуального мониторинга. |
| Построение экспертных систем в сетях и системах связи. |
| Разработка рекомендаций по применению виртуальных сетей для обеспечения безопасности информационных ресурсов. |
| Разработка прототипа нейронной сети для оценки качества вычислительной сети. |
| Разработка рекомендаций по применению стандартных протоколов при организации обмена данными в беспроводных сетях связи. |
| Разработка предложений по использованию технологий искусственного интеллекта для оценки качества сетей связи. |
| Проектирование участка магистральной сети связи между городами. | ***Ульянов А.В.***  ***ст.преподаватель*** |
| Моделирование работы алгоритмов адаптивной коррекции сигналов в сетях связи. |
| Проектирование распределенной оптической сети доступа. |