

Студенттердің дипломдық жұмыстар тақырыптарының үлгі тізімі

1. Дипломдық жұмыстар

№	Дипломдық жұмыстардың тақырыбы		
М096 Коммуникациялар және коммуникациялық технологиялар			
6B06209 - Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар			
1.	NB-IoT және LTE-M арасында ауысатын IoT-түйінін талдау және жобалау	Моделирование IoT-узла с переключением между NB-IoT и LTE-M	Analysis and design of an IoT node switching between NB-IoT and LTE-M based on network quality
2.	Ұялы желілердегі сигнал сапасын бақылауға арналған IoT-құрылғыны жобалау	Моделирование IoT-устройства для мониторинга качества сигнала	Design of an IoT device for monitoring cellular network signal quality
3.	ESP32 модульдеріне электромагниттік кедергілердің әсерін талдау	Анализ влияния внешних электромагнитных помех на радиомодули ESP32	Investigation of the Influence of External Electromagnetic Interference on ESP32 Radio Modules
4.	IoT жүйесінің радиоканалында шумды азайтуға арналған цифрлық сүзгіні әзірлеу	Моделирование цифрового фильтра для уменьшения шума в радиоканале IoT-системы	Analysis of electromagnetic interference effect on ESP32 radio modules
5.	Sub-GHz диапазоны негізіндегі IoT желілерінде деректерді беру тұрақтылығын және кедергілерді талдау	Анализ помех и устойчивости передачи данных в IoT-сетях на базе Sub-GHz диапазона	Analysis of Interference and Data Transmission Stability in Sub-GHz-Based IoT Networks
6.	MQTT протоколын пайдалану арқылы IoT желісінде деректерді маршрутизациялауды оңтайландыру	Оптимизация маршрутизации данных в IoT-сети с использованием протокола MQTT	Optimization of Data Routing in an IoT Network Using the MQTT Protocol
7.	SDR (Software Defined Radio) негізінде әмбебап радиоқабылдау жүйесін жобалау	Моделирование универсальной радиоприёмной системы на основе SDR (Software Defined Radio)	Design of a Universal Radio Reception System Based on SDR (Software Defined Radio)
8.	Li-Fi технологиясын қолдану арқылы деректерді тарату	Передача данных с использованием технологии Li-Fi	Data transmission using Li-Fi technology
9.	Байланыс сапасын бағалау үшін SDR арқылы спектрді визуализациялау	Визуализация спектра с помощью SDR для оценки качества связи	Spectrum visualization using SDR to assess communication quality
10.	Радиолокациялық жүйелерде қозғалатын нысандарды тану алгоритмдері	Алгоритмы распознавания движущихся объектов в радиолокационных системах	Algorithms for detecting moving targets in radar systems

11.	Электрондық құрылғылардың энергия тиімділігін арттыру тәсілдері	Методы повышения энергоэффективности электронных устройств	Methods to improve the energy efficiency of electronic devices
12.	Қазіргі байланыс желілерінің трафигін талдау және модельдеу	Анализ и моделирование трафика современных сетей связи	Analysis and modeling of traffic in modern communication networks
13.	5G желілерінде перспективалық технологиялардың дамуын талдау	Анализ развития перспективных технологий в сетях 5G	Analysis of emerging technology development in 5G networks
14.	Алматы қаласында PON технологиясын пайдаланып кең жолақты қатынауды ұйымдастыру	Организация широкополосного доступа с использованием PON в городе Алматы	Implementation of broadband access using PON technology in Almaty
15.	Алматы қаласыда Саялы шағын ауданында ТОБЖ жобалау	Моделирование ВОЛС в микрорайоне Саялы города Алматы	Design of fiber-optic communication line in the Sayaly district of Almaty
16.	GPON кең жолақты қатынау желісін құру принциптері	Принципы построения сети широкополосного доступа GPON	Principles of building a GPON broadband access network
17.	Талшықты-оптикалық желілерде деректерді берудің заманауи әдістерін талдау	Анализ современных методов передачи данных в волоконно-оптических сетях	Analysis of modern data transmission methods in fiber-optic networks
18.	EDFA негізіндегі оптикалық күшейткіш схемасын жобалау және оңтайландыру	Моделирование и оптимизация схемы усиления оптического сигнала на EDFA	Design and optimization of an EDFA-based optical signal amplification scheme
19.	Талшықты-оптикалық желілердің өткізу қабілетін арттыру үшін WDM(Wavelength Division Multiplexing)технологиясын пайдалану	Применение технологии WDM для увеличения пропускной способности волоконно-оптических сетей	Using WDM technology to increase the capacity of fiber-optic networks
20.	Оптикалық желілердегі ақпаратты қорғау әдістерін талдау	Анализ методов защиты информации в волоконно-оптических сетях	Analysis of information protection methods in fiber-optic networks
21.	Өнеркәсіптік басқаруға арналған талшықты-оптикалық сенсорлық жүйелер	Волоконно-оптические сенсорные системы для промышленного управления	Fiber-optic sensor systems for industrial control
22.	Мәліметтер орталықтары арасында деректерді өңдеуге арналған жоғары жылдамдықты оптикалық канал жобалау (DCI)	Моделирование высокоскоростного оптического канала для межцентровой обработки данных (DCI - Data Center Interconnect)	Design of a high-speed optical channel for data center interconnect (DCI)
23.	Әртүрлі жабдықтар негізіндегі гетерогенді желіде (Cisco және Huawei) Интернетке қол жеткізу үшін NAT/NAPT	Проектирование трансляции сетевых адресов (NAT/NAPT) для доступа в Интернет в гетерогенной сети (Cisco и Huawei)	Configuration of NAT/NAPT for Internet access in a heterogeneous network (Cisco and Huawei)

	баптау	Huawei)	
24.	Қашықтағы байланыс торабы үшін гибриді электрмен қоректендіру жүйесін жобалау	Моделирование системы управления гибридным электропитанием для удалённого узла связи	Design of a hybrid power management system for a remote communication node
25.	SDR жүйелерінде жиілік ығысуын бейімдік компенсациялау үшін цифрлық сигналдарды өңдеу алгоритмін әзірлеу	Разработка алгоритма цифровой обработки сигналов для адаптивной компенсации частотного сдвига в SDR-системах.	Development of a digital signal processing algorithm for adaptive frequency shift compensation in SDR systems
26.	5G желісінің ядросындағы кідірісті (Latency) талдау және оңтайландыру (URLLC қызметтері)	Анализ и оптимизация задержек (Latency) в ядре сети 5G (URLLC-сервисы).	Analysis and optimization of latency in the 5G core network (URLLC services)
27.	Антенна аспа биіктіктерін есептеу және трасса профилін талдау (Френель аймағын ескерумен)	Расчет высот подвеса антенн и анализ профиля трассы интервала ППЛ с минимизацией затеняющего влияния препятствий (зона Френеля).	Calculation of antenna suspension heights and path profile analysis considering the Fresnel zone
28.	5G технологияларын қолдау үшін қалалық талшықты-оптикалық қатынау желісін оңтайландыру	Оптимизация городской волоконно-оптической сети доступа для поддержки технологий 5G (на основе структуры базовой станции).	Optimization of an urban fiber-optic access network to support 5G technologies
29.	E-band ППЛ байланысында ауа райының әсерін талдау	Анализ влияния метеоусловий на замирания сигнала в ППЛ E-band	Analysis of weather effects on signal fading in E-band microwave links
30.	Қиын қолжетімді аймақтар үшін релейлік байланыс желісінің моделін әзірлеу	Разработка модели релейной линии связи для труднодоступных районов	Development of a relay communication line model for remote or hard-to-reach areas
31.	Starlink, OneWeb және Iridium спутниктік байланыс жүйелерінің салыстырмалы талдауы	Анализ спутниковых систем связи: Starlink, OneWeb и Iridium	Comparative analysis of satellite communication systems: Starlink, OneWeb and Iridium
32.	Ұшқышсыз ұшу аппараттары үшін радиобайланыс жүйесін әзірлеу және зерттеу	Разработка системы радиосвязи для беспилотных летательных аппаратов	Development and investigation of a radio communication system for unmanned aerial vehicles
33.	Ku/Ka диапазонында спутниктік байланыс желісін жобалау және талдау	Анализ и моделирование спутниковой линии связи в диапазоне Ku/Ka	Design and analysis of satellite communication in the Ku/Ka frequency bands
34.	Микротолқынды жиіліктердегі цифрлық радиорелейлік байланыс жүйелерін	Анализ цифровой радиорелейной связи на СВЧ	Study of digital microwave radio-relay communication systems

	зерттеу		
35.	LEO/GEO спутниктік байланыс жүйесінде деректер арнасын модельдеу	Моделирование канала передачи данных в космической системе связи (LEO/GEO)	Modeling the data transmission channel in LEO/GEO satellite communication systems
36.	MIMO технологиясын қолданатын сымсыз деректер беру жүйесін зерттеу және әзірлеу	Оптимизация системы беспроводной передачи данных с использованием MIMO-технологии	Development and research of a wireless data transmission system using MIMO technology
37.	Кіші ғарыш аппараттарына (CubeSat) арналған спутниктік байланыс жүйесін модельдеу және зерттеу	Оптимизация систем спутниковой связи для малых спутников (CubeSat)	Modeling and analysis of satellite communication systems for small satellites (CubeSat)
38.	Мобильді байланыс желілерінде қызмет көрсету сапасын басқаруды талдау (ДР)	Анализ и оптимизация управления качеством услуг в сетях мобильной связи	Analysis of service quality management in mobile networks
39.	SDR қабылдағыштың көмегімен мобильді байланыс жүйелерінің сигнал параметрлерін зерттеу (ДР)	Оптимизация системы спутникового мониторинга	Investigation of signal parameters of mobile communication systems using an SDR receiver
40.	Мультисервистік мәліметтер тарату желілерінде цифрлық телехабар тарату технологиясын зерттеу (ДР)	Моделирование IoT-станции для мониторинга параметров	Studying the technology of digital television broadcasting in multiservice data networks
41.	Қазақстан Республикасының темір жол көлігінде қолданылатын цифрлық радиобайланыс стандарттарының салыстырмалы анализі (индив.задание)	Анализ стандартов цифровой радиосвязи, применяемых на железнодорожном транспорте Республики Казахстан	Comparative analysis of the standards of digital radio contact, applied on the railway transport of Republic of Kazakhstan
42.	ТОБЖ бөгеуге тұрақтылығын бағалау кезіндегі ОТ параметрлерін зерттеу (индив.задание)	Моделирование телеметрической системы на базе Wi-Fi и GSM	Research of parameters of OC at an assessment of a noise stability of FOCL
43.	ОТ ең аз шығындармен жалғау әдістерін талдау жасау (индив.задание)	Анализ методов соединения ОВ с наименьшими потерями	The analysis of methods of compound of optical fibers with the smallest losses
44.	Қысқа қызмет көрсету радиусымен желілер негізінде IoT/M2M жеке желілерін құру (индив.задание)	Построение персональных сетей IoT/M2M на базе сетей малого радиуса действия	Construction of personal networks IoT/M2M based on short-range networks
45.	Мобильді байланыс желілерінде қызмет көрсету сапасын басқаруды талдау (ДР)	Анализ управления качеством услуг в сетях мобильной связи	Analysis of service quality management in mobile networks

46.	Спутниктік мониторинг жүйесін оңтайландыру	Оптимизация системы спутникового мониторинга	Optimization of a satellite monitoring system
47.	IoT негізіндегі смарт станцияны әзірлеу	Умная станция на основе IoT	Development of a smart station based on IoT
48.	Төмен орбиталық спутниктер арқылы байланыс сапасын зерттеу	Анализ передачи данных с использованием Li-Fi	Investigation of communication quality via low-orbit satellites
49.	Wi-Fi және GSM біріктірілген телеметриялық жүйені әзірлеу	Телеметрическая система, объединяющая Wi-Fi и GSM	Telemetry system integrating Wi-Fi and GSM
50.	Қалалық ортада радиосигналдардың таралуын модельдеу	Моделирование распространения радиосигналов в городской среде	Modeling radio signal propagation in an urban environment
51.	Энергоэффективті телеметриялық сенсорлық желі	Энергоэффективная телеметрическая сенсорная сеть	Energy-efficient telemetry sensor network
52.	5G үшін мини-антенна моделін әзірлеу	Мини-модель антенны для 5G	Development of a mini antenna model for 5G
53.	Дрондарға арналған спутниктік навигациялық трекер	Спутниково-навигационный трекер для дронов	Satellite navigation tracker for drones
54.	Li-Fi технологиясын қолдану арқылы деректерді тарату	Передача данных с использованием технологии Li-Fi	Data transmission using Li-Fi technology
55.	Байланыс сапасын бағалау үшін SDR арқылы спектрді визуализациялау	Визуализация спектра с помощью SDR для оценки качества связи	Spectrum visualization using SDR to assess communication quality
56.	Радиолокациялық жүйелерде қозғалатын нысандарды тану алгоритмдері	Алгоритмы распознавания движущихся объектов в радиолокационных системах	Algorithms for recognizing moving targets in radar systems
57.	Электрондық құрылғылардың энергия тиімділігін арттыру тәсілдері	Методы повышения энергоэффективности электронных устройств	Methods for increasing the energy efficiency of electronic devices
58.	Arduino негізінде жүрек клапан функциясын имитациялайтын стендті жобалау және зерттеу, сонымен қатар соғу көлемі мен минуттық қан ағынын өлшеу	Моделирование стенда имитации клапанной функции сердца с измерением ударного объёма и минутного кровотока на базе Arduino	Design and study of a stand simulating heart valve function with measurement of stroke volume and cardiac output based on Arduino
59.	Arduino негізінде физиологиялық және эргономикалық параметрлерді бақылауға арналған аппараттық-құрылымдық кешенді әзірлеу және тәжірибелік тексеру, өлшеу дәлдігін анықтау	Разработка и экспериментальная валидация аппаратно-программного комплекса на базе Arduino для мониторинга физиологических и эргономических параметров с определением точности измерений	Development and experimental validation of an Arduino-based hardware-software system for monitoring physiological and ergonomic parameters with determination of measurement accuracy
60.	Интеллектуалды шағылыстыратын беті	Оптимизация распределения мощности в	Research and modeling of a communication

	бар байланыс арнасының моделін зерттеу және құру	IRS-OFDM	channel with an intelligent reflecting surface
61.	IRS көмегімен MIMO жүйелерінде сигналды беру сипаттамаларын зерттеу және оңтайландыру	Анализ и оптимизация характеристик передачи сигнала в системах IRS-assisted MIMO	Research and optimization of signal transmission characteristics in IRS-assisted MIMO systems
62.	6G желілері үшін интеллектуалды шағылыстыратын беттің оңтайлы архитектурасын таңдау және құру	Выбор и построение оптимальной архитектуры интеллектуальной отражающей поверхности для сетей 6G	Selection and design of the optimal architecture of an intelligent reflecting surface for 6G networks
63.	IRS элементтерінің фазалық басқару алгоритмдерін зерттеу және құру	Анализ и построение алгоритмов фазового управления элементами IRS	Research and development of phase control algorithms for IRS elements
64.	Сымсыз желідегі сигналдың күшею коэффициентіне IRS әсерін модельдеу және зерттеу	Моделирование и исследование влияния IRS на коэффициент усиления сигнала в беспроводной сети	Modeling and analysis of the impact of IRS on the signal gain factor in a wireless network
65.	Машиналық оқыту алгоритмдері негізінде IRS фазалық ығысуларын басқаруды зерттеу және оңтайландыру	Анализ и оптимизация управления фазовыми сдвигами IRS на основе алгоритмов машинного обучения	Research and optimization of IRS phase shift control based on machine learning algorithms
66.	IRS шағылыстыратын элементтерін оңтайландырудың имитациялық моделін әзірлеу және құру	Анализ и построение имитационной модели оптимизации отражающих элементов IRS	Development and construction of a simulation model for optimizing IRS reflecting elements
67.	Имитациялық модельдегі IRS көмегімен OFDM жүйелерінде қуатты бөлу процесін оңтайландыру	Оптимизация распределения мощности в системах IRS-assisted OFDM в имитационной модели	Optimization of power allocation in IRS-assisted OFDM systems within a simulation model
68.	Таратқыш пен IRS параметрлерін бірлесіп оңтайландыру алгоритмдерін зерттеу және құру	Анализ и построение алгоритмов совместной оптимизации параметров передатчика и IRS	Research and development of joint optimization algorithms for transmitter and IRS parameters
69.	Канал өзгерістеріне бейімделу үшін нейрондық желілерді пайдалана отырып IRS моделін жасау және оңтайландыру	Моделирование и оптимизация IRS с использованием нейронных сетей для адаптации к изменениям канала	Modeling and optimization of IRS using neural networks for adaptation to channel variations
70.	5G/6G желілерінің қамтылуын арттыру үшін IRS технологиясын зерттеу және құру	Анализ и построение технологии IRS для повышения покрытия сетей 5G/6G	Research and development of IRS technology to enhance 5G/6G network coverage
71.	Сымсыз желілерде энергия тұтынуды азайту үшін IRS конфигурациясын таңдау және құру	Выбор и построение конфигурации IRS для снижения энергопотребления в	Design and optimization of intelligent reflecting surface (IRS) configuration for energy efficiency

		беспроводных сетях	in wireless networks
72.	Көпсәулелі таралу жағдайында байланысты сенімділігін арттыру үшін IRS зерттеу және құру	Анализ и построение IRS для повышения надёжности связи в условиях многолучевого распространения	Research and development of IRS to enhance communication reliability in multipath propagation conditions
73.	Қалалық ортаны имитациялық модельде IRS оңтайландыру	Оптимизация IRS в имитационной модели городской среды	Optimization of IRS in a simulation model of an urban environment
74.	IRS басқарудың энергия үнемдейтін алгоритмдерін құру	Построение энергоэффективных алгоритмов управления IRS	Development of energy-efficient IRS control algorithms
75.	IRS көмегімен байланыс жүйелерінде энергия тұтынуын оңтайландыру	Оптимизация энергопотребления в системах IRS-assisted communication	Optimization of energy consumption in IRS-assisted communication systems
76.	Энергия жинау (Energy Harvesting) функциясы бар IRS-ты зерттеу және модельдеу	Анализ и моделирование IRS с функцией сбора энергии (Energy Harvesting)	Research and modeling of IRS with energy harvesting functionality
77.	IRS бар желінің энергия тұтынуын талдау үшін имитациялық модель құру	Построение имитационной модели для анализа энергопотребления сети с IRS	Construction of a simulation model for analyzing energy consumption in IRS-assisted networks
78.	Нейрондық желілерді қолданып IRS басқарудың интеллектуалды жүйесін зерттеу және құру	Анализ и построение интеллектуальной системы управления IRS с применением нейронных сетей	Research and development of an intelligent IRS control system using neural networks
79.	ерең оқытуды пайдалана отырып, имитациялық модельде IRS оңтайландыру	Оптимизация IRS в имитационной модели с использованием глубокого обучения	Optimization of IRS in a simulation model using deep learning
80.	Канал өткізу қабілетін арттыру үшін AI көмегімен IRS зерттеу және құру	Анализ и построение AI-assisted IRS для повышения пропускной способности канала	Research and development of AI-assisted IRS to enhance channel capacity
81.	Ғарыштық және ұшқышсыз байланыс жүйелері үшін IRS зерттеу және құру	Анализ и построение IRS для спутниковых и беспилотных систем связи	Research and development of IRS for satellite and unmanned communication systems
82.	Өнеркәсіптік желі (Industry 4.0) үшін IRS имитациялық моделін құру	Построение имитационной модели IRS для промышленной сети (Industry 4.0)	Construction of a simulation model of IRS for an industrial network (Industry 4.0)
83.	Сынақ зертханасы үшін интеллектуалды шағылыстыратын панель прототипін зерттеу және құру	Анализ и построение прототипа интеллектуальной отражающей панели для тестовой лаборатории	Research and development of an intelligent reflecting panel prototype for a test laboratory
84.	Позициялау және навигация жүйелері үшін IRS моделін жасау және оңтайландыру	Анализ и оптимизация IRS для систем позиционирования и навигации	Modeling and optimization of IRS for positioning and navigation systems
85.	Жасанды интеллект қолдану арқылы интеллектуалды шағылыстыратын бет (IRS) технологиясын зерттеу және құру	Анализ и построение технологии интеллектуальной отражающей поверхности с применением искусственного	Research and development of intelligent reflecting surface technology using artificial intelligence

		интеллекта	
86.	Көпсәулелі таралу жағдайында радиоарна оңтайландыру және модельдеу	Оптимизация и моделирование радиоканала в условиях многолучевого распространения	Optimization and modeling of a radio channel under multipath propagation conditions
87.	Радиосигнал параметрлерін (RSSI, SNR) өлшеу жүйелерін MATLAB-та визуализациямен оңтайландыру	Оптимизация систем измерения параметров радиосигнала (RSSI, SNR) с визуализацией в MATLAB	Optimization of radio signal parameter measurement systems (RSSI, SNR) with visualization in MATLAB
88.	Arduino негізінде “ақылды үй” жүйесін оңтайландыру және модельдеу	Оптимизация и моделирование системы “умного дома” на основе Arduino	Optimization and modeling of an Arduino-based “smart home” system
89.	Радиобасқару жүйелерінде ПИД-регуляторды оңтайландыру және модельдеу	Оптимизация и моделирование ПИД-регулятора в системах радиоуправления	Optimization and modeling of a PID controller in radio control systems
90.	Қоршаған ортаны бақылауға арналған сымсыз сенсорлық желілердің (WSN) имитациялық моделін зерттеу және оңтайландыру	Оптимизация имитационной модели беспроводных сенсорных сетей (WSN) для мониторинга окружающей среды	Research and optimization of a simulation model of wireless sensor networks (WSN) for environmental monitoring
91.	Arduino және LoRa пайдалана отырып дронның радиобасқару жүйесін оңтайландыру және құру	Оптимизация и построение системы радиоуправления дрона с использованием Arduino и LoRa	Optimization and development of a drone radio control system using Arduino and LoRa
92.	MATLAB/Simulink құралдары арқылы антеннаның сипаттамаларын оңтайландыру және модельдеу	Оптимизация и моделирование характеристик антенны с помощью MATLAB/Simulink	Optimization and modeling of antenna characteristics using MATLAB/Simulink
93.	Байланыс радиоканалында шуды басу жүйесін зерттеу және математикалық моделін құру	Анализ и математическая модель системы шумоподавления в радиоканале связи	Research and mathematical modeling of a noise suppression system in a communication radio channel
94.	FSK/PSK модуляциясын пайдаланып деректер жіберу жүйесін құру және симуляциялау	Построение и симуляция системы передачи данных с использованием модуляции FSK/PSK	Construction and simulation of a data transmission system using FSK/PSK modulation
95.	Радиоканал арқылы телеметриялық деректер өлшеу және беру жүйесін таңдау және құру	Выбор и построение системы измерения и передачи телеметрических данных по радиоканалу	Selection and development of a system for measuring and transmitting telemetry data via a radio channel
96.	Теміржол көліктері үшін интеллектуалды шағылыстыратын бет (IRS) технологиясын зерттеу және құру	Анализ и построение технологии интеллектуальной отражающей поверхности для ЖД транспортов	Research and development of intelligent reflecting surface technology for railway transport
97.	Arduino модульдерінің баспа платаларындағы электромагниттік процестерді оңтайландыру	Оптимизация и моделирование электромагнитных процессов в печатных	Optimization and modeling of electromagnetic processes in the printed circuit boards of Arduino

	және модельдеу	платах Arduino-модулей	modules
98.	Ультрадыбыстық датчиктерді пайдаланып қашықтықты анықтайтын радиолокациялық жүйені имитациялық модельде зерттеу және құру	Анализ и построение в имитационном модели радиолокационной системы определения расстояния с использованием ультразвуковых датчиков	Research and development of a simulation model of a distance-measuring radar system using ultrasonic sensors
99.	433 МГц жиіліктер диапазонын радиобақылау жүйесін құру және модельдеу	Построение и моделирование системы радиомониторинга диапазона частот 433 МГц	Construction and simulation of a radio monitoring system for the 433 MHz frequency band
100.	Сымсыз желілер үшін МІМО жүйелерін зерттеу және оңтайландыру	Анализ и оптимизация систем МІМО для беспроводных сетей	Research and optimization of MIMO systems for wireless networks
101.	Bluetooth арқылы деректерді жіберу жүйесін оңтайландыру және сигнал сапасын талдау	Оптимизация системы передачи данных по Bluetooth и анализ качества сигнала	Optimization of a Bluetooth data transmission system and analysis of signal quality
102.	Шулардың радиобайланыс тиімділігіне әсерін оңтайландыру және модельдеу	Оптимизация и моделирование влияния шумов на эффективность радиосвязи	Optimization and modeling of the impact of noise on radio communication efficiency
103.	MATLAB ортасында спутниктік байланыс жүйелерін оңтайландыру және модельдеу	Оптимизация и моделирование систем спутниковой связи в среде MATLAB	Optimization and modeling of satellite communication systems in MATLAB
104.	Соқпа, кешігулер және шағылыстарды ескеріп, сымсыз байланыс арнасының моделін зерттеу және құру	Анализ и построение модели беспроводного канала связи с учётом затухания, задержек и отражений	Research and development of a wireless communication channel model considering attenuation, delays, and reflections
105.	Антенна параметрлерін бақылау жүйелерін зерттеу және құру	Анализ и построение систем контроля параметров антенны	Research and development of antenna parameter monitoring systems
106.	Антенна торларын фазалық басқаруды адаптивті жүйелерін оңтайландыру және модельдеу	Оптимизация и моделирование адаптивных систем фазового управления антенными решётками	Optimization and modeling of adaptive phase control systems for antenna arrays
107.	Радиоканал арқылы жарықтандыруды басқарудың интеллектуалды жүйесін имитациялық түрде зерттеу және құру	Анализ и построение симуляции интеллектуальной системы управления освещением через радиоканал	Research and simulation of an intelligent lighting control system via a radio channel
108.	NS-3 немесе MATLAB SimEvents ортасында IoT түйіндері бар радиожелінің имитациялық моделін зерттеу және оңтайландыру	Анализ и оптимизация имитационной модели радиосети с узлами IoT в среде NS-3 или MATLAB SimEvents	Research and optimization of a simulation model of a radio network with IoT nodes in NS-3 or MATLAB SimEvents
109.	Қателерді кодтау арқылы деректерді сымсыз жіберу жүйесін зерттеу, құру және модельдеу	Анализ и построение и моделирование беспроводной системы передачи данных с кодированием ошибок	Research, development, and modeling of a wireless data transmission system with error coding

110.	Радиобасқару арқылы роботты басқару динамикасын оңтайландыру және модельдеу	Оптимизация и моделирование динамики управления роботом с радиоконтролем	Optimization and modeling of the control dynamics of a radio-controlled robot
111.	ZigBee, LoRa және Wi-Fi протоколдар негізінде сандық байланыс жүйелерін имитациялық моделін зерттеу және оңтайландыру	Анализ и оптимизация имитационной модели цифровых систем связи на основе протоколов ZigBee, LoRa и Wi-Fi	Research and optimization of a simulation model of digital communication systems based on ZigBee, LoRa, and Wi-Fi protocols
112.	ZigBee, LoRa және Wi-Fi протоколдар негізінде сандық байланыс жүйелерін имитациялық моделін зерттеу және оңтайландыру	Анализ и оптимизация имитационной модели цифровых систем связи на основе протоколов ZigBee, LoRa и Wi-Fi	Research and optimization of a simulation model of digital communication systems based on ZigBee, LoRa, and Wi-Fi protocols
113.	Инфрақызыл арна арқылы деректерді беру жүйелерін таңдау және құру, сондай-ақ оларды математикалық моделін жасау	Выбор и построение систем передачи данных через инфракрасный канал и её математическая модель	Selection and development of data transmission systems via an infrared channel and their mathematical modeling
114.	Генератордың жиілігін автоматты басқару жүйесін зерттеу, құру және имитациялық модельдеу	Анализ и построение и симуляция системы автоматического управления частотой генератора	Research, development, and simulation of an automatic generator frequency control system
115.	Радиожілілік фильтрлерінің сипаттамаларының имитациялық моделін оңтайландыру және тәжірибелік зерттеу	Оптимизация и экспериментальное исследование имитационном модели характеристик фильтров радиочастот	Optimization and experimental investigation of a simulation model of radio frequency filter characteristics