

**АО «АЛТ Университет им. Мухамеджана Тынышпаева»
Кафедра «Автоматизация и управление»**

Примерный перечень тем дипломных работ/комплексных дипломных работ

Образовательная программа: 6В07120-Автоматизация и управление

№	Тақырыптардың атауы (KZ)	Наименование тем (RU)	Name of topics (EN)
ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ			
1.	ҚР темір жол телімдерінде релелік орталықтандыруды микропроцессорлық орталықтандыруға ауыстыру кезіндегі интеграциялық мәселелерді шешу жолдары мен тиімділігін талдау	Анализ эффективности и разработка решений интеграционных проблем при замене релейной централизации на микропроцессорную на участках железной дороги РК	Analysis of effectiveness and development of solutions to integration problems when replacing relay centralization with microprocessor centralization on sections of the Kazakh railway
2.	«ҚТЖ» ҰК» АҚ жағдайында микропроцессорлық СОБ жүйелерінің киберқауіпсіздігін арттыру әдістерін қолдану және ұсыныстар әзірлеу	Применение методов повышения кибербезопасности микропроцессорных систем СЦБ в условиях АО «НК «ҚТЖ» и разработка рекомендаций	Application of methods for improving the cybersecurity of microprocessor-based signaling systems at JSC "NC "KTZ" and development of recommendations
3.	СОБ құрылғыларының техникалық жай-күйін болжамды талдау және техникалық қызмет көрсетуді оңтайландыру үшін жасанды интеллект элементтерін қолдану	Применение элементов искусственного интеллекта для предиктивного анализа технического состояния устройств СЦБ и оптимизации технического обслуживания	Application of artificial intelligence elements for predictive analysis of the technical condition of signaling devices and optimization of technical maintenance
4.	Пойыз диспетчерінің автоматтандырылған жұмыс орнының интерфейсін эргономикалық тұрғыдан жетілдіру арқылы қозғалыс қауіпсіздігіне әсерін бағалау	Оценка влияния эргономического совершенствования интерфейса автоматизированного рабочего места поездного диспетчера на безопасность движения	Assessment of the impact of ergonomic improvements to the interface of the automated workstation of a train dispatcher on traffic safety
5.	«ҚТЖ» ҰК» АҚ жүрісі аз желілерінде СОБ жүйелерін енгізудің экономикалық тиімді және техникалық оңтайлы шешімдерін әзірлеу	Разработка экономически эффективных и технически оптимальных решений по внедрению систем СЦБ на малодеятельных линиях АО «НК «ҚТЖ»	Development of cost-effective and technically optimal solutions for the implementation of signaling systems on low-traffic lines of JSC "NC "KTZ"
6.	Заманауи МПО жүйелерін пойыз қозғалысын басқарудың басқа жүйелерімен интеграциялау архитектурасын талдау және жетілдіру	Анализ и совершенствование архитектуры интеграции современных систем МПЦ с другими системами управления движением поездов	Analysis and improvement of the architecture for integrating modern MPC systems with other train traffic control systems

7.	Жоғары жылдамдықты магистральдарына қойылатын талаптарды ескере отырып, ETCS/ERTMS деңгейлерін енгізу үшін СОБ инфрақұрылымын бейімдеу мәселелері	Проблемы адаптации инфраструктуры СЦБ для внедрения уровней ETCS/ERTMS с учетом требований высокоскоростных магистралей	Problems of adapting signaling infrastructure for the introduction of ETCS/ERTMS levels, taking into account the requirements of high-speed railways
8.	Микропроцессорлық СОБ жүйелерінің функционалдық қауіпсіздігін бағалау және растау әдістемесін «ҚТЖ» ҰК» АҚ жағдайына бейімдеу	Адаптация методологии оценки и подтверждения функциональной безопасности микропроцессорных систем СЦБ к условиям АО «НК «ҚТЖ»	Adaptation of the methodology for assessing and confirming the functional safety of microprocessor-based signaling systems to the conditions of JSC "NC "KTZ"
9.	Қазақстанның қатаң климаттық жағдайларында СОБ құрылғыларының сенімді жұмысын қамтамасыз етуге арналған техникалық шешімдерді әзірлеу	Разработка технических решений для обеспечения надежной работы устройств СЦБ в суровых климатических условиях Казахстана	Development of technical solutions to ensure reliable operation of signaling devices in the harsh climatic conditions of Kazakhstan
10.	Көлік жүйесінің тұйық басқару жүйесін баптау және реттеу үшін машиналық оқытуды қолдану	Применение машинного обучения для настройки и регулирование замкнутой системы управления транспортной системы	Application of Machine Learning for Tuning and Regulation of a Closed-Loop Control System in Transportation Systems
11.	Зияткерлік өндірістік желілер үшін Интернет заттар (IoT) мен басқару жүйелерін интеграциялау	Интеграция Интернета вещей (IoT) и систем управления для «умных» производственных линий	Integration of the Internet of Things (IoT) and Control Systems for Smart Manufacturing Lines
12.	Кибершабуылдарды ескере отырып, кибер-физикалық процесті басқарудың төзімді (resilient) жүйесін әзірлеу	Разработка устойчивой (resilient) системы управления кибер-физическим процессом с учётом киберугроз	Development of a Resilient Control System for Cyber-Physical Processes Considering Cyber Threats
13.	Автономды роботтандырылған жүйелерді үйлестіру және жоспарлау арқылы басқару	Управление автономными роботизированными системами по координация и планирование	Control of Autonomous Robotic Systems through Coordination and Planning
14.	Жаңартылатын энергия көздері бар микротор жүйесін (microgrid) оңтайлы басқару	Оптимальное управление микрогридом с возобновляемыми источниками энергии	Optimal Control of a Microgrid with Renewable Energy Sources

15.	Өнеркәсіптік автоматтандыруда «ақылды датчикті» жасау және оны басқару	Разработка «умного датчика» и его управление в промышленной автоматизации	Development and Control of a Smart Sensor in Industrial Automation
16.	Коллаборативті автоматтандыруда байланыс пен басқару үшін ROS2 (немесе өзге архитектураны) қолдану	Применение ROS2 (или другой архитектуры) для коммуникации и управления в коллаборативной автоматизации	Application of ROS2 (or Other Architectures) for Communication and Control in Collaborative Automation
17.	Бейсызық немесе белгісіз динамикалық жүйелерді бейімделгіш және робаст әдістермен бақылау және басқару	Контроль и управление нелинейными или неопределёнными динамическими системами по адаптивные и робастные методы	Control and Regulation of Nonlinear or Uncertain Dynamic Systems Using Adaptive and Robust Methods
18.	Модельдік болжаушы басқару (MPC) әдісі арқылы көппараметрлі өндірістік қондырғының процесін бақылау және оңтайландыру	Процессный контроль и оптимизация многопараметрической производственной установки с применением MPC (Model Predictive Control)	Process Control and Optimization of a Multi-Parametric Industrial Plant Using Model Predictive Control (MPC)
19.	Дрондар мен робототехниканы пайдалану арқылы өндірістік процесті автоматтандыру: мониторинг, басқару және оңтайландыру	Автоматизация производственного процесса с использованием дронов и робототехники: мониторинг, управление, оптимизация	Automation of the Manufacturing Process Using Drones and Robotics: Monitoring, Control, and Optimization
20.	Сигнализация, отралыктандыру және блоктаудын жаңа құрылғыларын қолданып аралықтағы пойыздар қозғалысын реттеу жүйелерін жетілдіру	Совершенствование систем регулирования движения поездов на перегонах с использованием новых устройств сигнализации, централизации и блокировки	Improvement of train traffic control systems on track sections using new signaling, centralization, and blocking devices
21.	Қозғалыс қауіпсіздігі деңгейін арттыру мақсатында өткелдік құрылғылардың мүмкіндіктерін жетілдіру	Совершенствование возможностей переездных устройств с целью повышения уровня безопасности движения	Improvement of level crossing device capabilities aimed at increasing the level of traffic safety
22.	Бекеттегі микропроцессорлық орталықтандыру жүйесінің негізгі артықшылықтары	Основные преимущества системы в станциях микропроцессорной централизации	Key advantages of the microprocessor interlocking system at the station
23.	Заманауи микропроцессорлық	Контроль безопасности движения поездов путем	Monitoring of train traffic safety through the

	орталықтандыру жүйесін енгізу арқылы пойыздар қозғалысының қауіпсіздігін бақылау	внедрения современной системы микропроцессорной централизации	implementation of a modern microprocessor interlocking system
24.	Осьтерді санаудың электронды жүйесін пайдалануда пойыздар қозғалысы қауіпсіздігі шарттарын жетілдіру	Совершенствование условий безопасности движения поездов при использовании электронной системы счета осей	Improvement of train traffic safety conditions when using an electronic axle counting system
25.	Мұнай айдау станциясының автоматтандырылған басқару жүйесін жобалау (SCADA негізінде)	Проектирование автоматизированной системы управления нефтеперекачивающей станцией (на базе SCADA)	Design of an Automated Control System for an Oil Pumping Station (based on SCADA)
26.	Сигнал беру құрылғыларын диагностикалау және ақауларды болжауға арналған интеллектуалды жүйе	Интеллектуальная система для диагностики и прогнозирования неисправностей устройств сигнализации	Intelligent system for diagnostics and fault prediction of signaling devices
27.	Теміржол бағыттамадарын телемеханикалық басқару жүйесін жетілдіру	Совершенствование системы телемеханического управления железнодорожными стрелками	Improvement of the Telematic Control System for Railway Switches (Turnouts)
28.	Заманауи байланыс хаттамаларына негізделген станциялар арасындағы телеметриялық деректерді беру жүйесі	Система передачи телеметрических данных между станциями на основе современных протоколов связи	Telemetric data transmission system between stations based on modern communication protocols
29.	ALSN, ALS-EN және ETCS жүйелерінің көмегімен пойыз қозғалысын басқаруды автоматтандыру	Автоматизация управления движением поездов с помощью систем ALSN, ALS-EN и ETCS	Automation of train traffic control using ALSN, ALS-EN, and ETCS systems
30.	Микропроцессорлық орталықтандыру (МПО) жүйесін енгізу арқылы пойыздар қозғалысының тиімділігін талдау.	Анализ эффективности движения поездов путем внедрения системы микропроцессорной централизации (МППЦ).	Analysis of the efficiency of train traffic through the introduction of a microprocessor centralization (MP) system.
31.	Жартылай автоматты блок-посттардағы бұғаттау жүйесін толығымен автоматтандырылған локомотивтік сигналдау (АЛС-ЕН) негізінде жаңғырту.	Модернизация системы блокировки на полуавтоматических блок-постах на основе полностью автоматизированной локомотивной сигнализации (АЛС-ЕН).	Modernization of the blocking system at semi-automatic block posts based on fully automated locomotive signaling (ALS-en).
32.	Темір жол желісінің электрмен жабдықтау жүйесіндегі апаттық жағдайларды анықтау және жою үшін SCADA-жүйесін қолдану тиімділігі.	Эффективность применения SCADA-системы для выявления и устранения аварийных ситуаций в системе электроснабжения железнодорожной сети.	The effectiveness of the use of the SCADA-system for the detection and elimination of emergency situations in the power supply system of the railway network.
33.	Шағын және орташа станциялар үшін	Оптимизация релейной централизации для	Optimization of relay centralization

	релелік орталықтандыруды жаңғыртудың заманауи микропроцессорлық технологияларды (МПО) қолдану арқылы оңтайландыру.	малых и средних станций с применением современных микропроцессорных технологий модернизации (МПО).	modernization for small and medium-sized stations using modern microprocessor technologies (MPO).
34.	Темір жол өткелдерінің қауіпсіздігін арттыру мақсатында автоматты шлагбаумды басқару жүйесін жетілдіру.	Совершенствование системы управления автоматическим шлагбаумом с целью повышения безопасности железнодорожных переездов.	Improvement of the automatic barrier control system in order to improve the safety of railway crossings.
35.	Жылжымалы құрамның техникалық жағдайын бақылаудың автоматтандырылған жүйелерінің (ПОНАБ, ДИСК) деректерін өңдеу және талдау үшін деректер қоймасын құру.	Создание хранилища данных для обработки и анализа данных автоматизированных систем контроля технического состояния подвижного состава (ПОНАБ, ДИСК).	Creation of a data warehouse for processing and analyzing data of automated systems for monitoring the technical condition of rolling stock (PONAB, disk).
36.	Локомотивті басқарудың борттық жүйелерін (БСУ) диагностикалау және оларды сымсыз байланыс арналары арқылы диспетчерлік орталықпен интеграциялау.	Диагностика бортовых систем управления локомотивом (БСУ) и интеграция их с диспетчерским центром по беспроводным каналам связи.	Diagnostics of on-board locomotive control systems (BSU) and their integration with the dispatch center via wireless communication channels.
37.	Сұрыптау төбелеріндегі маневрлік жұмыстарды басқару және вагондардың жылдамдығын реттеу жүйесін (АРС) оңтайландыру.	Оптимизация системы управления маневровыми работами на сортировочных крышах и регулирования скорости вагонов (АРС).	Optimization of the system for managing shunting operations on sorting hills and regulating the speed of cars (Ars).
38.	Сигнал беру, орталықтандыру және бұғаттау құралдарын енгізу мәселелерін зерттеу және талдау	Исследование и анализ проблем внедрения средств сигнализации, централизации и блокировки	Research and analysis of the problems of implementing signaling, centralization and blocking tools
39.	Темір жол автоматикасының электрондық аппаратурасының сенімділігін арттыру үшін резервтеу жүйелерінің математикалық модельдеуі және талдауы.	Математическое моделирование и анализ систем резервирования для повышения надежности электронной аппаратуры железнодорожной автоматики.	Mathematical modeling and analysis of reservation systems to improve the reliability of electronic equipment of railway automation.
ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КОМПЛЕКСНЫХ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ			
40.	Arduino негізіндегі техникалық көру жүйесін, KUKA өнеркәсіптік роботын және Siemens ПЛК басқаруын қолдана отырып, өнімді сұрыптаудың автоматтандырылған ұяшығын әзірлеу.	Разработка автоматизированной ячейки сортировки продукции с использованием технического зрения на базе Arduino, промышленного робота KUKA и управления от ПЛК Siemens.	Development of an automated product sorting cell using Arduino-based computer vision, a KUKA industrial robot, and Siemens PLC control.

41.	KUKA және Siemens S7-1200 негізінде паллеттеу роботтандырылған кешенін және Arduino платформасында жабдықты IoT-мониторингілеу жүйесін жобалау.	Проектирование роботизированного комплекса паллетирования на базе KUKA и Siemens S7-1200 с системой IoT-мониторинга оборудования на платформе Arduino.	Design of a robotic palletizing complex based on KUKA and Siemens S7-1200 with an equipment IoT monitoring system on the Arduino platform.
42.	Siemens ПЛК басқаруымен роботтандырылған құрастыру станциясын құру және Arduino микроконтроллері негізінде KUKA манипуляторының бейімделгіш смарт-ұстағышын әзірлеу.	Создание роботизированной сборочной станции с управлением от ПЛК Siemens и разработкой адаптивного смарт-захвата манипулятора KUKA на базе микроконтроллера Arduino.	Creation of a robotic assembly station controlled by a Siemens PLC with the development of an adaptive smart gripper for the KUKA manipulator based on an Arduino microcontroller.
43.	Arduino өлшеу жүйесін, KUKA манипуляторын және Siemens Simatic контроллерін интеграциялау арқылы бөлшектердің сапасын бақылау учаскесін автоматтандыру.	Автоматизация участка контроля качества деталей с интеграцией измерительной системы на Arduino, манипулятора KUKA и контроллера Siemens Simatic.	Automation of a parts quality control station integrating an Arduino measurement system, a KUKA manipulator, and a Siemens Simatic controller.
44.	KUKA роботының кинематикасын, Siemens PLC логикасын және Arduino арқылы экструдерді басқаруды қолдана отырып, аддитивті өндіріске (3D-басып шығару) арналған бағдарламалық-аппараттық кешенді әзірлеу.	Разработка программно-аппаратного комплекса для аддитивного производства (3D-печати) с использованием кинематики робота KUKA, логики Siemens PLC и управления экструдером через Arduino.	Development of a hardware-software complex for additive manufacturing (3D printing) using KUKA robot kinematics, Siemens PLC logic, and Arduino-based extruder control.

Заведующий кафедрой «Автоматизация и управление»



Карымсакова Н.Т.

Директор института «Энергетики и цифровых технологии»



Тойгожинова А.Ж