

АО «ALT Университет имени Мухамеджана Тынышпаева»

Кафедра «Автоматизация и управление»

Вступительный экзамен
в докторантуру по группам образовательных программ
«D100 – Автоматизация и управление»



УТВЕРЖДАЮ

Председатель УС АО «ALT Университет»

М.С.Жармагамбетова

Протокол № 10 от «30» 05 2025 года

Тематика ЭССЕ

№	Эссе тақырыбы (қазақ тілінде)	Эссе тақырыбы (орыс тілінде)	Эссе тақырыбы (ағылшын тілінде)
1	Пойыздардың қозғалысын басқару жүйелерінде жасанды интеллект пен машиналық оқытуды қолдану: кестені оңтайландыру, кідірістердің алдын алу, өткізу қабілеттілігін арттыру және қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін ЖИ әлеуетін зерттеңіз. Қандай қиындықтар мен перспективалар бар?	Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в системах управления движением поездов: Исследуйте потенциал ИИ для оптимизации расписания, предотвращения задержек, повышения пропускной способности и обеспечения безопасности. Какие существуют вызовы и перспективы?	Applying artificial intelligence and machine learning to train control systems: Explore the potential of AI to optimize schedules, prevent delays, increase capacity, and ensure safety. What are the challenges and prospects?
2	Теміржол көлігінде пилотсыз технологияларды дамыту және енгізу: автономды пойыздарға көшудің технологиялық, нормативтік және әлеуметтік аспектілерін талдау. Ұшықпсыз қозғалысты қолдау үшін қандай ТЖАТ жүйелері ең көп өңдеуді қажет етеді?	Развитие и внедрение беспилотных технологий на железнодорожном транспорте: Проанализируйте технологические, нормативные и социальные аспекты перехода к автономным поездам. Какие системы ЖАТ требуют наибольшей доработки для поддержки беспилотного движения?	Development and implementation of unmanned technologies in railway transport: Analyze the technological, regulatory and social aspects of the transition to autonomous trains. Which harvester systems require the most improvement to support unmanned movement?
3	Теміржол автоматикасы және телемеханика жүйелерінің киберқауіпсіздігі: маңызды инфрақұрылымы үшін ағымдағы киберқауіпсіздік қауіптерін бағалаңыз және оларды азайту	Кибербезопасность железнодорожных систем автоматизации и телемеханики: Оцените текущие угрозы кибербезопасности для критически важной инфраструктуры ЖАТ и	Cybersecurity of railway automation and telemechanics systems: Assess current cybersecurity threats to critical railway infrastructure and propose

	стратегияларын, соның ішінде блокчейн технологияларын немесе шифрлаудың озық әдістерін қолдануды ұсыныңыз.	предложите стратегии по их минимизации, включая применение блокчейн-технологий или передовых методов шифрования.	strategies to minimize them, including the use of blockchain technologies or advanced encryption techniques.
4	ТЖАТ жүйелерін теміржолдың "цифрлық егізі" тұжырымдамасымен біріктіру: теміржол инфрақұрылымының виртуалды модельдерін құру жүйелерін жоспарлауды, техникалық қызмет көрсетуді және бақылауды қалай жақсарты алады	Интеграция систем ЖАТ с концепцией "цифрового двойника" железной дороги: Как создание виртуальных моделей железнодорожной инфраструктуры может улучшить планирование, обслуживание и мониторинг систем автоматизации?	Integration of harvester systems with the concept of a "digital twin" of the railway: How can the creation of virtual models of railway infrastructure improve the planning, maintenance and monitoring of automation systems?
5	Предикативті аналитика мен жабдықтың күйін бақылауды қолдану: сенсорлар мен машиналық оқыту деректерін пайдалану жабдықтың істен шығуын болжауға және техникалық қызмет көрсету кестесін оңтайландыруға қалай көмектеседі?	Применение предиктивной аналитики и мониторинга состояния оборудования ЖАТ: Как использование данных с датчиков и машинного обучения может помочь предсказывать отказы оборудования и оптимизировать графики технического обслуживания?	The use of predictive analytics and monitoring of the state of harvester equipment: How can using sensor data and machine learning help predict equipment failures and optimize maintenance schedules?
6	Теміржол қозғалысының қауіпсіздігі мен сенімділігін арттыру үшін жаңа алгоритмдерді әзірлеу және қолдану: кедергілерді анықтаудың жылдамдықты бақылаудың және соқтығысудың алдын алудың инновациялық тәсілдеріне назар аударыңыз.	Разработка и применение новых алгоритмов для повышения безопасности и надежности железнодорожного движения: Сфокусируйтесь на инновационных подходах к обнаружению препятствий, контролю скорости и предотвращению столкновений.	Development and application of new algorithms to improve the safety and reliability of railway traffic: Focus on innovative approaches to obstacle detection, speed control and collision prevention.
7	Халықаралық контексте ЖАТ жүйелерін стандарттау және біріздендіру: трансшекаралық қозғалыс пен үйлесімділікті қамтамасыз ету үшін теміржол автоматикасы стандарттарын үйлестірудің қиындықтары мен артықшылықтарын талдаңыз.	Стандартизация и унификация систем ЖАТ в международном контексте: Проанализируйте вызовы и преимущества гармонизации стандартов железнодорожной автоматизации для обеспечения трансграничного движения и совместимости.	Standardization and unification of railway automation systems in an international context: Analyze the challenges and advantages of harmonizing railway automation standards to ensure cross-border traffic and compatibility.
8	Заманауи ЖАТ жүйелерін пайдалану мен қызмет көрсетудегі адам факторының ролі: адам мен жоғары автоматтандырылған жүйелер арасындағы өзара	Роль человеческого фактора в эксплуатации и обслуживании современных систем ЖАТ: Исследуйте взаимодействие между человеком и	The role of the human factor in the operation and maintenance of modern harvester systems: Explore the interaction between humans and

	әрекеттесуді, қызметкерлерді оқыту мәселелерін, сондай-ақ автоматтандырудың жұмыс процестері мен шешім қабылдауға әсерін зерттеңіз.	высокоавтоматизированными системами, вопросы обучения персонала, а также влияние автоматизации на рабочие процессы и принятие решений.	highly automated systems, personnel training issues, as well as the impact of automation on workflows and decision-making.
9	Сұрыптау слайдтары мен станция кешендерінің жұмысын оңтайландыру: математикалық модельдеу мен алгоритмдер вагондарды сұрыптау тиімділігін қалай арттыратынын, бос уақытты қысқартатынын және станциялардағы қауіпсіздікті жақсартатынын зерттеңіз.	Оптимизация работы сортировочных горок и станционных комплексов: Изучите, как математическое моделирование и алгоритмы могут повысить эффективность сортировки вагонов, сократить время простоя и улучшить безопасность на станциях.	Optimizing the operation of marshalling yards and station complexes: Explore how mathematical modeling and algorithms can improve the efficiency of sorting wagons, reduce downtime, and improve safety at stations.
10	Теміржол автоматикасы және телемеханика жүйелеріндегі тәуекелдерді модельдеу және талдау: жабдықтың істен шығуына, бағдарламалық жасақтаманың бұзылуына және адами факторға байланысты тәуекелдерді сандық бағалау тәсілдерін жасаныз және оларды азайту шараларын ұсыныңыз.	Моделирование и анализ рисков в системах железнодорожной автоматики и телемеханики: Разработайте подходы к количественной оценке рисков, связанных с отказами оборудования, программными сбоями и человеческим фактором, и предложите меры по их снижению.	Modeling and risk analysis in railway automation and telemechanics systems: Develop approaches to quantify the risks associated with equipment failures, software failures and human factors, and propose measures to reduce them.

Программа вступительного экзамена обсуждена и получила положительное решение на заседании кафедры «Автоматизация и управление», протокол №8 «28» апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой «АУ»



Г.А.Сүлейменова

Программа вступительного экзамена рассмотрена и рекомендована на заседании Совета института «Энергетика и цифровые технологии», протокол № 10 от «28» мая 2025 г.

Председатель Совета института «ЭиЦТ»



Тойгожинова А.Ж.