

АО «ALT Университет имени Мухамеджана Тынышпаева»



УТВЕРЖДАЮ

Председатель УС АО «ALT Университет»

М.С.Жармагамбетова

**Решение Ученого совета АО «ALT
Университет»**

от «30» 05 2025 года (протокол № 10)

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В ДОКТОРАНТУРУ**

Группе образовательных программ
D210 -Магистральные сети и инфраструктура

Алматы, 2025

Программа вступительного экзамена обсуждена и получила положительное решение на заседании кафедры «Транспортное строительство», протокол №10 от «13» июня 2025 г.

Заведующий кафедрой
«Транспортное строительство»


Г.Б. Карибаева

Программа вступительного экзамена рассмотрена и рекомендована на заседании Совета института «Транспорта и строительства», протокол №6 от «23» июня 2025 г.

Председатель Совета института
«Транспорта и строительства»


Ш.А. Абдрешов

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цель вступительного экзамена по группе образовательных программ	4
2	Регламент проведения вступительного экзамена в докторантуру по группе образовательных программ	4
3	Виды и критерии оценивания	4
4	Содержание экзаменационных материалов	6
I 5	Рекомендуемая литература	9

1. Цель вступительного экзамена по группе образовательных программ

Цели вступительного экзамена по группам образовательных программ, является определение теоретической и практической подготовленности поступающего в докторантуру, уровня соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в докторантуре по направлению подготовки.

Вступительный экзамен в докторантуру состоит из написания эссе, экзамена по профилю группы образовательных программ.

2. Регламент проведения вступительного экзамена в докторантуру по группе образовательных программ

Продолжительность вступительного экзамена - 3 часа 30 мин, в течение которых поступающий проходит собеседование, пишет эссе, проходит тест на готовность к обучению в докторантуре, отвечает на электронный экзаменационный билет, состоящий из 3 вопросов. Перечень вопросов и тема эссе формируются в случайном порядке. Максимальный балл за вступительный экзамен составляет – 100 баллов, из которых собеседование – 30 баллов, эссе – 20 баллов, экзамен по профилю ГОП – 50 баллов.

3. Виды и критерии оценивания

3.1 Критерии оценивания эссе

Виды эссе	Описание	Объем эссе
Мотивационное	Аргументация поступающего о побудительных мотивах к научно – исследовательской деятельности (research statement)	Не менее 250 слов
Научно – аналитическое	Обоснование поступающим актуальности и методологии предполагаемого исследования (research proposal)	
Проблемно – тематическое	Изложение авторской позиции по актуальным аспектам предметного знания	

Критерии	Дескрипторы	Баллы
Глубина раскрытия темы	проблема раскрыта на теоретическом уровне, с корректным использованием научных терминов и понятий	4
	представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы	4
Аргументация, доказательная база	наличие аргументов из научной литературы и источников, соответствующих теме эссе	4
Композиционная цельность и логика изложения	наличие композиционной цельности, структурные компоненты эссе логически связаны	4

Речевая культура	демонстрация высокого уровня академического письма (лексика, знание научной терминологии, грамматика, стилистика)	4
Максимальное количество баллов		20

3.2 Критерии оценивания ответов на вопросы электронного экзаменационного билета

Экзамен по профилю группы образовательных программ включает 3 блока вопросов, из которых: 1-й вопрос определяет уровень и системность теоретических знаний; 2-ой вопрос выявляет степень сформированности функциональных компетенций; 3-й вопрос направлен на определение системных компетенций. Максимальное количество баллов - 50.

Электронный экзаменационный билет состоит из 3 вопросов:

Блоки	Характер вопроса	Количество баллов
1-й вопрос	теоретический - определяет уровень и системность теоретических знаний	10
2-й вопрос	практический - выявляет степень сформированности функциональных компетенций (умение применять методики, технологии и техники в предметной области)	20
3-й вопрос	выявляет системное понимание изучаемой предметной области, специализированные знания в области методологии исследования (системные компетенции)	20
ИТОГО		50

Критерии оценивания ответов на вопросы электронного экзаменационного билета:

Вопрос	Критерии оценивания	Количество баллов
1-й вопрос	демонстрирует знание основных процессов изучаемой предметной области; глубина и полнота раскрытия вопроса	5
	логично и последовательно выражает собственное мнение по обсуждаемой проблеме	3
	владеет понятийно-категориальным аппаратом, научной терминологией	2
	Итого	10
2-й вопрос	применяет методы, техники, технологии для решения проблем в предметной области	7
	аргументирует, сравнивает, классифицирует явления, события, процессы; делает выводы и обобщения на основе практических навыков	7
	анализирует информацию из различных источников	6
	Итого	20
3-й вопрос	критически анализирует и оценивает теоретические и практические разработки, научные концепции и современные тенденции развития науки	7
	синтезирует методологические подходы в	7

	интерпретации основных проблем предметного знания	
	выявляет причинно-следственные связи при анализе процессов, явлений, событий	6
	Итого	20
	ВСЕГО	50 баллов

3.3 Критерии оценивания собеседования

№	Критерии	Дескрипторы	Баллы
1.	Мотивированность	Аргументация мотивов для обучения в докторантуре по выбранному ОП и поступления в определенный вуз. Видение перспектив профессионального и личностного роста по завершению обучения.	5
2	Исследовательская компетентность	Владение исследовательскими навыками и опытом, необходимыми для научно-исследовательской деятельности в конкретной предметной области.	10
3.	Креативность	Нестандартность мышления, творческий и альтернативный подходы к решению проблем, ситуационных задач.	10
4.	Коммуникативность	Умение кратко, репрезентативно, логично, аргументировано излагать свою точку зрения, делать обобщения и выводы. Владение языками.	5
Максимальное количество баллов			30

4. Содержание экзаменационных материалов

4.1. Содержание тематики Эссе

№	Тема Эссе
1	Обеспечение безопасности объектов транспортной инфраструктуры, организационно-технические подходы
2	Обоснование выбора объекта исследования в транспортной инженерии
3	Инновационные подходы к проектированию магистральных путей
4	Повышение надёжности элементов транспортной инфраструктуры
5	Проблемы и перспективы обслуживания магистральных объектов
6	Международные транспортные коридоры: потенциал интеграции
7	Оценка устойчивости магистральных систем в условиях климатических изменений
8	Современные инженерные требования к реконструкции транспортных магистралей
9	Цифровые технологии в управлении магистральной инфраструктурой
10	Надёжность и долговечность транспортной инфраструктуры
11	Энергоэффективные решения в эксплуатации железнодорожной инфраструктуры
12	Методы моделирования магистральных систем
13	Быстрое и эффективное строительство магистралей с помощью цифровых решений
14	Надёжность конструкций мостов и тоннелей как элементов магистральных сетей

4.2. Содержание разделов по блокам, выносимых на вступительный экзамен

Экзаменационные материалы для вступительных экзаменов в докторантуру по группам образовательных программ, включающих тематику эссе, экзаменационные вопросы по профилю выполнены на трех языках: на казахском, русском и английском языках.

Тематика экзаменационных вопросов соответствует избранным разделам из учебных программ циклов, предусмотренных по группе Образовательной программы «D210 Магистральные сети и инфраструктура»:

№	Наименование дисциплин
1	Устройство железнодорожного пути
2	Изыскания и проектирование инфраструктуры железных дорог.
3	Содержание и ремонт железнодорожного пути

4.3 Содержание разделов по блокам, выносимых на вступительный экзамен

Блок 1

1.1. Теоретико-конструктивные основы устройства пути.

Общие сведения о железнодорожном пути. Назначение и классификация железнодорожного пути. Основные элементы верхнего строения пути. Рельсы и рельсовые скрепления. Типы рельсов, маркировка и их основные параметры. Соединение рельсов: накладки, сварка, болтовые соединения. Промежуточные и стыковые скрепления: назначения, конструкции. Шпалы и брусья. Материалы шпал: деревянные, железобетонные, пластиковые. Конструкция, размеры и срок службы.

1.2. Технология и эксплуатация пути

Балластный слой и земляное полотно. Назначение, материалы балласта, укладка. Конструкция земляного полотна, дренаж и укрепление. Устройство и содержание железнодорожного пути.

Блок 2

2.1. Инженерные изыскания для искусственных сооружений

Цели и задачи инженерных изысканий при проектировании мостов и тоннелей. Геодезические и геологические изыскания под сооружения. Анализ рельефа и инженерно-геологических особенностей участка. Оценка устойчивости оснований и выбор места размещения сооружений. Техничко-экономическое обоснование вариантов размещения объектов. Оформление изыскательской документации для искусственных сооружений

2.2. Проектирование искусственных сооружений железных дорог

Классификация и назначение искусственных сооружений (мосты, тоннели, водопропускные трубы, подпорные стены и др.). Основы расчёта мостов: пролётные строения, опоры, нагрузка. Конструкции и материалы, применяемые в мостостроении. Проектирование тоннелей и инженерных переходов. Учёт сейсмических и климатических условий при проектировании.

Блок 3

3.1. Содержание и ремонт железнодорожного пути

Назначение и задачи содержания пути. Классификация технического состояния пути. Периодичность осмотров и диагностик пути. Организация и виды текущего содержания пути. Уход за рельсами, шпалами и балластным слоем. Профилактика деформаций пути. Использование путевой техники при текущем содержании. Безопасность движения и требования к содержанию.

3.2. Ремонт железнодорожного пути

Виды ремонтов пути: капитальный, средний, выправка. Технология производства ремонтных работ. Машины и механизмы, применяемые при ремонтах. Планирование и организация ремонтных работ. Повышение эффективности ремонтов и ресурсосбережение. Современные технологии и материалы в ремонте пути. Контроль качества и приёмка после ремонта.

4.4 Вопросы собеседования

1. Каковы ваши академические сильные стороны?
2. Каковы ваши академические недостатки и как вы с ними справились?
3. Каковы ваши самые значимые научные достижения на сегодняшний день?
4. Какие у вас есть научные интересы?
5. Каковы ваши профессиональные цели?
6. Что привлекло вас в этой области в первую очередь?
7. Какова ваша мотивация для получения этой степени (PhD)?
8. Каковы, по вашему мнению, значимые тенденции в вашей области исследований?
9. Что интересует вас хотеть участвовать в нашей программе?
10. Что вы считаете своим самым значительным достижением?
11. Каковы цели и задачи железнодорожной отрасли?
12. Какова основная цель железнодорожной инфраструктуры?
13. Каковы критерии надёжности железнодорожной инфраструктуры?
14. В чём заключаются особенности проектирования магистральных инженерных сетей?
15. Какова роль инженерных изысканий в проектировании магистральных сетей?

5. Рекомендуемая литература

5.1 Основная литература

1. Цытович Н.А. Механика грунтов. – Москва: Изд-во «Либроком», 2013. – 272 с.
2. Унайбаев Б.Ж., Арсенин В.А., Марденов Ж.А. и др. Фундаментостроение на засоленных грунтах. – Екибастуз : ЕИТИ, 2012. – 184 с.
3. Бокарев, С.А. Содержание искусственных сооружений с использованием информационных технологий. учебное пособие / С.А. Бокарев, С.С. Прибытков, А.Н. Яшнов.- М.: УМЦ по образованию на ж/д транспорте, 2008.- 195с.- (Высшее профессиональное образование).
4. Г.М. Боровик. Учебник. Искусственные сооружения на железных дорогах. Хабаровск. 2013г. Изд. ДВГУПС
5. Хасенов С.С., Квашнин М.Я., Абиев Б.А., Бондарь И.С. «Правила по устройству и содержанию искусственных сооружений на железнодорожном транспорте Республики Казахстан». 2015г. № 1288.
6. Ашпиз Е.С. «Железнодорожный путь». Москва: 2013 г.

5.2 Дополнительная литература

1. Основы технической эксплуатации транспортной техники: учебник для студентов, магистрантов и докторантов / С. Ж. Кабикенов [и др.]. - Алматы : Эверо, 2018. - 311 с.
2. Основы технической эксплуатации транспортной техники/С.Ж. Кабикенов, М.М. Кириевский, В.В.Шалаев; Карагандинский государственный технический университет. Караганда: Издательство КарГТУ, 2014. -261 с.
3. Көлік техникасын техникалық пайдалану негіздері. Оқу құралы/Копенов Б.Т. – Алматы, 2011. – 110 с.
4. НТД «Правила по устройству и содержанию искусственных сооружений на железнодорожном транспорте Республики Казахстан». 2015г. № 1288. Хасенов С.С., Квашнин М.Я., Абиев Б.А., Бондарь И.С.
5. Кадыров А.С. Основы научных исследований. Монография / А.С. Кадыров, И.А. Кадырова. — Караганда: Изд-во КарГТУ, 2015.