

АО «ALT Университет имени Мухамеджана Тынышпаева»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель УС ALT Университет


Жармагамбетова М.С.

Решение Ученого совета ALT
Университет

от «30» апреля 2026 года (протокол №8__)

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В ДОКТОРАНТУРУ
направление по профилю

D310 Транспортные сооружения

Образовательная программа
8D07170 Транспортные сооружения

Алматы 2026 г.

Программа вступительного экзамена обсуждена и получила положительное решение на заседании кафедры архитектурно-строительной инженерии, протокол №9 «15» апреля 2026 г.

Заведующий кафедрой



Г.Б. Мурзалина

Программа вступительного экзамена рассмотрена и рекомендована на заседании Совета института транспорта и строительства, протокол № 8 «24» апреля 2026 г.

Председатель Совета института



Н.З. Сулеева

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цель вступительного экзамена	4
2	Формат и регламент проведения вступительного экзамена	4
3	Виды и критерии оценивания	4
3.1	Критерии оценивания ответов на вопросы электронного экзаменационного билета	4
3.2	Критерии оценивания собеседования	5
3.3	Рекомендательное письмо от предприятия и организации	6
4	Содержание экзаменационных материалов	6
4.1	Перечень дисциплин, выносимых на вступительный экзамен	6
4.2	Содержание разделов по блокам, выносимых на вступительный экзамен	6
4.3	Вопросы собеседования	7
5	Рекомендуемая литература	8
5.1	Основная литература	8
5.2	Дополнительная литература	9

1. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Цель вступительного экзамена – определение уровня теоретической и практической подготовленности поступающего в докторантуру и оценка соответствия его знаний, умений и навыков требованиям обучения по направлению подготовки.

Вступительный экзамен в докторантуру по программе докторов философии (PhD) состоит из следующих блоков:

- 1) собеседование с поступающим, проводимое экзаменационной комиссией;
- 2) ответы на экзаменационные вопросы по профилю группы образовательной программы;
- 3) наличие рекомендательного письма от предприятия или организации.

2. ФОРМАТ И РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Продолжительность вступительного экзамена – 2 часа 30 минут, в течение которых поступающий проходит собеседование, отвечает на электронный экзаменационный билет, состоящий из 3 вопросов. Перечень вопросов и формируются в случайном порядке. Максимальный балл за вступительный экзамен составляет – 80 баллов, экзамен по профилю ГОП – 50 баллов, собеседование – 30 баллов.

3. ВИДЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

3.1 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 интерпретации основных проблем предметного знания	7
	выявляет причинно-следственные связи при анализе процессов, явлений, событий	6
	Итого	20
	ВСЕГО	50 баллов

3.2 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

3.3 Рекомендательное письмо от предприятия и организации

Для поступления в докторантуру по профилю рекомендательное письмо от предприятия или организации должно быть составлено на официальном бланке, содержать конкретику и подтверждать заинтересованность компании в обучении.

4. СОДЕРЖАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

4.1 Содержание разделов по блокам, выносимых на вступительный экзамен

Экзаменационные материалы для вступительных экзаменов в докторантуру по группам образовательных программ, 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 группам образовательных программ D310 Транспортные сооружения.

№	Наименование дисциплин
1	Методы научных исследований
2	Диагностика и испытание транспортных сооружений
3	Обследование и испытание транспортных сооружений
4	Исследование научных экспериментов
5	Исследование напряженно-деформированного состояния транспортных сооружений
6	Разработка новых конструкций и конструктивных элементов транспортных сооружений

4.2 Содержание разделов по блокам, выносимых на вступительный экзамен

Блок 1. Проектирование, строительство и эксплуатация транспортных сооружений

Содержание раздела:

- Современное состояние и перспективы развития транспортной инфраструктуры.
- Теоретические основы проектирования автомобильных дорог, мостов, путепроводов, эстакад и транспортных развязок.
- Нагрузки и воздействия на транспортные сооружения.
- Основы расчета прочности, устойчивости и надежности транспортных сооружений.
- Инженерно-геологические и гидрологические изыскания.
- Технологии строительства автомобильных дорог и мостовых сооружений.
- Эксплуатация, содержание и ремонт транспортных сооружений.
- Методы диагностики, обследования и оценки технического состояния.
- Управление жизненным циклом транспортных сооружений.
- Вопросы безопасности и устойчивости транспортной инфраструктуры.

Блок 2. Дорожно-строительные материалы и инновационные технологии

Содержание раздела:

- Современные дорожно-строительные материалы и требования к их качеству.
- Асфальтобетоны, цементобетоны и композиционные материалы.
- Модифицированные битумы и полимерные добавки.
- Геосинтетические материалы в транспортном строительстве.
- Методы испытаний и контроля качества строительных материалов.
- Долговечность материалов и конструкции дорожных одежд.
- Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии.
- Переработка и повторное использование строительных материалов.
- Инновационные материалы для строительства мостов и дорожных покрытий.
- Международный опыт применения новых материалов и технологий.

Блок 3. Научные исследования, цифровизация и управление транспортной инфраструктурой

Содержание раздела:

- Методология научных исследований в транспортном строительстве.
- Количественные и качественные методы научного анализа.
- Планирование и организация научного исследования.
- Академическая этика и принципы научной добросовестности.
- Цифровые технологии в транспортном строительстве.
- BIM-технологии и цифровые двойники транспортных сооружений.
- Искусственный интеллект и большие данные в управлении инфраструктурой.
- Геоинформационные системы и автоматизированный мониторинг.
- Оценка эффективности инвестиционных и инфраструктурных проектов.
- Международные стандарты, техническое регулирование и нормативное обеспечение транспортного строительства.
- Коммерциализация результатов научных исследований и трансфер технологий.

4.3 Перечень вопросов

1. Какие актуальные научные проблемы в области транспортных сооружений Вы считаете наиболее значимыми и почему?
2. В чем заключается научная новизна и практическая значимость исследований в сфере мостов, автомобильных дорог и транспортных развязок?
3. Какие современные методы исследования применяются при изучении состояния и долговечности транспортных сооружений?
4. Как цифровые технологии (BIM, цифровые двойники, искусственный интеллект) влияют на развитие транспортного строительства?
5. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на срок службы автомобильных дорог и мостовых сооружений?
6. Каковы современные тенденции в разработке и применении дорожно-строительных материалов?
7. Какие методы диагностики и мониторинга транспортных сооружений Вы считаете наиболее перспективными?
8. В чем заключается роль научных исследований в повышении безопасности и надежности транспортной инфраструктуры?
9. Какие направления развития транспортных сооружений наиболее актуальны для Республики Казахстан?

10. Какие количественные и качественные методы научных исследований используются в инженерной науке и каковы их преимущества?
11. Как осуществляется оценка эффективности внедрения инновационных технологий в транспортном строительстве?
12. Какие международные стандарты и лучшие практики в области транспортных сооружений Вы знаете и каким образом их можно адаптировать в Казахстане?
13. Какие этапы включает подготовка и реализация научного исследования в рамках докторской диссертации?
14. Как Вы видите практическое применение результатов своего будущего диссертационного исследования?
15. Какова роль преподавателя-исследователя в подготовке инженерных кадров нового поколения и развитии транспортной отрасли?
16. Какие современные научные подходы применяются для повышения устойчивости транспортных сооружений к воздействию климатических и техногенных факторов?
17. Какие перспективные направления исследований в области управления жизненным циклом транспортных сооружений Вы считаете наиболее актуальными и почему?
18. Какую роль играют технологии больших данных (Big Data), геоинформационные системы (GIS) и дистанционное зондирование Земли в проектировании, эксплуатации и мониторинге транспортной инфраструктуры?
19. Какие научные проблемы возникают при проектировании и строительстве транспортных сооружений в сложных инженерно-геологических и климатических условиях, и какие пути их решения Вы можете предложить?
20. Каким образом междисциплинарные исследования (строительство, материаловедение, цифровые технологии, экология, экономика) способствуют развитию современной транспортной инфраструктуры?
21. Каким образом стратегии адаптации к изменению климата и смягчения его последствий могут быть интегрированы в процессы планирования, проектирования, строительства и эксплуатации транспортной инфраструктуры?
22. Каковы преимущества и ограничения применения современных методов численного моделирования и компьютерного моделирования при анализе и проектировании транспортных сооружений?
23. Каким образом оценка устойчивого развития и оценка воздействия на окружающую среду могут быть интегрированы в проекты транспортной инфраструктуры на всех этапах их жизненного цикла?
24. Какую роль играют международные стандарты, технические регламенты и лучшие инженерные практики в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности проектов транспортной инфраструктуры?
25. По Вашему мнению, какие направления научных исследований в области транспортной инженерии будут наиболее перспективными в ближайшие десять лет, и какой научный вклад Вы хотели бы внести в развитие данной области в рамках своего докторского исследования?

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1 Основная литература

1. Телтаев Б.Б. Дорожно-строительные материалы. – Алматы: Қазақ жол ғылыми-зерттеу институты, последние издания.

2. Телтаев Б.Б. Теория и практика проектирования дорожных одежд. – Алматы: КаздорНИИ, последние издания.
3. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Автомобильные дороги. – М.: Транспорт.
4. Бируля А.К. Проектирование автомобильных дорог. – М.: Транспорт.
5. Кручинкин А.Г., Золотарев В.А. Эксплуатация автомобильных дорог. – М.: Транспорт.
6. Ефимов П.П., Попов В.А. Мосты и транспортные тоннели. – М.: Высшая школа.
7. Сергеев И.Н. Железобетонные и металлические мосты. – М.: АСВ.
8. Гишман Е.Е. Проектирование транспортных развязок на автомобильных дорогах. – М.: Транспорт.
9. Справочник инженера-дорожника. В 2-х томах. – М.: Транспорт.
10. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований. – М.: Дашков и К.
11. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком.
12. СП РК и СН РК, регламентирующие проектирование, строительство и эксплуатацию автомобильных дорог и мостовых сооружений.
13. ГОСТ, СТ РК, ASTM, AASHTO, относящиеся к испытанию дорожно-строительных материалов и проектированию транспортных сооружений.

5.2 Дополнительная литература

1. Huang Y.H. Pavement Analysis and Design. – Pearson Education.
2. Yoder E.J., Witczak M.W. Principles of Pavement Design. – John Wiley & Sons.
3. Khanna S.K., Justo C.E.G., Veeraragavan A. Highway Engineering. – Nem Chand & Bros.
4. Закон Республики Казахстан «Об автомобильных дорогах» (с изменениями и дополнениями на текущий год);
5. Строительным нормам Республики Казахстан (СН РК);
6. Свод правил Республики Казахстан (СП РК);
7. Технический регламент в сфере строительства и транспортной инфраструктуры.