

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по НИД

Е.А. Вдовин

» 2025 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА
для поступающих по программам подготовки научных и научно-педагогических
кадров в аспирантуре

2.1 СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

шифр и наименование группы научных специальностей

**2.1.8 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГ,
МЕТРОПОЛИТЕНОВ, АЭРОДРОМОВ, МОСТОВ И ТРАНСПОРТНЫХ
ТОННЕЛЕЙ**

шифр и наименование научной специальности

Форма обучения
очная

Год набора 2025

Кафедра
«Автомобильные дороги, мосты и
тоннели»

г. Казань – 2025 г.

При поступлении в вуз на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре поступающие сдают экзамен по специальности, соответствующей научной специальности программы подготовки научных и научно-педагогических кадров, в виде устного экзамена.

1. ВОПРОСЫ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

1. Классификация автодорог (определения, функциональный класс, класс автомобильной дороги, категория автомобильной дороги). Силы, действующие на автомобиль, и уравнение движения автомобиля. Воздействие природных факторов на дорогу.
2. Основные элементы плана трассы (элементы плана автомобильных дорог: R, T, K, Д, Б, S, L; формулы для расчета горизонтальных кривых; контрольные точки при трассировании автомобильных дорог; схемы закрепления трассы).
3. Условия движения автомобиля на кривой. Проектирование виража. Элементы виража.
4. Продольный и поперечный профиль. Основные принципы проектирования.
5. Нежесткие и жесткие типы дорожные одежды.
6. Водопропускные трубы в насыпе автомобильной дороги (конструкции, сечения, оголовки, фундаменты).
7. Особенности проектирования магистральных дорог. Поперечный и продольный профили автомагистралей
8. Узлы автомобильных дорог в одном и разных уровнях.
9. Свойства грунтов и предъявляемые к ним требования для возведения земляного полотна.
10. Уплотнение грунтов земляного полотна. Требования к плотности грунтов. Технология уплотнения грунтов.
11. Строительство слоев дорожных одежд из грунтов и каменных материалов.
12. Строительство слоев дорожных одежд из грунтов и каменных материалов, обработанных вяжущими.
13. Строительство цементобетонных покрытий и оснований дорожных одежд.
14. Строительство асфальтобетонных покрытий дорожных одежд.
15. Свойства асфальтобетона. Технология производства асфальтобетонной смеси. Генеральный план АБЗ.
16. Современные материалы в производстве дорожных покрытий.
17. Изменение состояния дорог в процессе эксплуатации и их основные причины.
18. Деформации и разрушения автомобильных дорог (причины и способы устранения).
19. Методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог.
20. Современные методы ремонта земляного полотна и дорожных одежд.
21. Элементы обустройства дорог, средства организации и обеспечения безопасности движения, их содержание и ремонт.
22. Внеклассные мосты, и их конструктивные решения.
23. Виды нагрузок, действующие на транспортные сооружения.
24. Принципы автоматизированного проектирования мостовых сооружений. Современные программные комплексы и их применение в проектировании мостовых сооружений.
25. Какие требования предъявляют к искусственным сооружениям на автомобильных дорогах.
26. Особенности конструкций пролетных строений металлических мостов. Современные и традиционные решения.
27. Особенности конструкций пролетных строений железобетонных мостов. Современные и традиционные решения.
28. Виды соединений элементов и конструкций мостов.
29. Принципы предварительного напряжения. Способы создания предварительного напряжения в железобетонных балках пролетных строений.
30. Влияние агрессивных сред на транспортные сооружения. Способы защиты.
31. Особенности конструкции дорожной одежды на мостовых сооружениях. Дорожные одежды на мостах и пешеходных путепроводах.

32. Суть и принципы вариантного проектирования транспортных сооружений. Техно-экономические показатели.
33. Для чего нужны деформационные швы в мостовых сооружениях. Виды деформационных швов и области применения.
34. Водосток с проезжей части мостов. Для чего нужна гидроизоляция на мостах. Виды гидроизоляционных материалов.
35. Способы возведения пролетных строений мостов и путепроводов.
36. Порядок технического учета и паспортизации автомобильных дорог.
37. Устройство слоев износа, защитных и шероховатых слоев.
38. Отделочные работы земляного полотна и укрепление откосов. Перечень показателей, определяемых в ходе контроля качества работ по возведению земляного полотна.
39. Бетоны для строительства транспортных сооружений (высокопрочные бетоны).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Таблица 2.1

Список основной литературы		
№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	2	3
1	Федотов, Г.А., Поспелов П.И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Текст] : учебник для студ.вузов, обуч.по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" напр.подготовки "Транспортное стр-во". кн.1. - М. : Высш.шк., 2009. - 646с. : ил. - (Для высших учебных заведений. Строительство и архитектура). - ISBN 978-5-06-006056-0(кн.1). - ISBN 978-5-06-005760-7 : 1060.40.	32
2	Федотов, Г.А., Поспелов П.И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: В 2кн. [Текст] : учебник для студ.вузов, обуч.по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" напр.подготовки "Транспорт.стр-во". кн.2. - М. : Высш.шк., 2010. - 519с. : ил. - (Для высших учебных заведений. Строительство и архитектура). - ISBN 978-5-06-006057-7 : 1581.71.	8
3	Ковалев Я.Н. Дорожно-строительные материалы и изделия : учеб. метод. пособие. - Минск, М.: Новое знание. ИНФРА-М, 2015. - 630с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-537-3 : 1300.00.	17 экз.
4	Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Д. Бондарева, М.П. Клековкина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — 978-5-9227-0378-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19334.html .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	IPRbooks
5	Строительное материаловедение : Учеб.пособие для строит.спец.вузов. - М.: Высш. шк., 2002,2004. - 701с.: ил. - ISBN 5-06-004059-3 : 187.00.	168 экз.
6	Федотов Г.А. Изыскания и проектирование мостовых переходов [Текст]: учебное пособие для студ.высш.учебн.заведений.- М.: Академия, 2005.- 304 с.	45
7	Федотов Г.А. Изыскания и проектирование мостовых переходов [Текст]: учебное пособие.- 2-е изд.- М.: Академия, 2010.- 304 с.	3
8	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: В 2 кн. [Текст]: учебник для вузов, обуч. по спец. «Автомобильные дороги и аэродромы»	90

	напр.подготовки «Транспортное строительство». Кн.1/под ред. П.М. Саламахина.- М.: Академия, 2007.- 352 с.	
9	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: В 2 кн. [Текст]: учебник для вузов, обуч. по спец. «Автомобильные дороги и аэродромы» напр.подготовки «Транспортное строительство». Кн.2/под ред. П.М. Саламахина.- М.: Академия, 2007.- 272 с.	94
10	Ремонт и содержание автомобильных дорог: Справочник инженер-строителя / А.П. Васильев, В.И. Баловнев, М.Б. Корсунский и др. Под ред. А.П. Васильева. - М.: Транспорт, 1989. - 287с.	43 экз.
11	Говердовская Л.Г. Инновационные технологии в дорожной отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Говердовская Л.Г.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 166 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29787 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС IPRbooks

Таблица 2.2

Список дополнительной литературы

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	2	3
1	Гохман В.А. и др. Пересечения и примыкания автомобильных дорог. : Учеб. пособие для авт.-дор.спец. вузов. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1989. - 319с. : ил. - ISBN 5-06-000150-4 : 1.00.	IPRbooks
2	Справочная энциклопедия дорожника (СЭД) [Текст]. В 8 т. Т. V. Проектирование автомобильных дорог / под ред. Г. А. Федотова, П. И. Поспелова, – М.: Информавтодор, 2007. – 668 с.	1
3	Широкий Г.Т. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 461 с. — 978-985-06-2496-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48017.html	ЭБС IPRbooks
4	Рузов А.М. Эксплуатация мостового парка [Текст]: учебн. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. «Автомобильные дороги и аэродромы» напр. Подготовки «Транспортное строительство».- М.: Академия, 2007.- 176 с.	74
5	Новые технологии и машины при строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог: Учеб.пособие / Под ред. А.Н.Максименко. - Мн.: Дизайн ПРО, 2002. - 224с. : ил. - ISBN 985-452-057-9 : 257.00.	71 экз.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка результатов проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Таблица 3.1.

Критерии оценки

Оценка	Критерии
«отлично»	Даны полные и правильные ответы на все вопросы. Поступающий четко и ясно излагает свои мысли, приводит примеры и отвечает на все дополнительные вопросы.
«хорошо»	Даны полные ответы на все вопросы. Поступающий четко и ясно

	излагает свои мысли, приводит примеры и отвечает также на большинство дополнительные вопросы.
<i>«удовлетворительно»</i>	Даны полные ответы не на все вопросы. Поступающий правильно излагает свои мысли и отвечает также на большинство дополнительные вопросы.
<i>«неудовлетворительно»</i>	Не дано ответов на большинство вопросов, имеются грубые ошибки или даны неполные ответы. Поступающий не четко выражает свои мысли, не приводит примеров.