

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и
инновационной работе

И.Г.Ибрагимов

2025

ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по научной специальности 2.1.8.

«Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов,
мостов и транспортных тоннелей» (отрасль науки - технические)

Утверждена на заседании кафедры
«Автомобильные дороги, мосты и
транспортные сооружения»

Протокол заседания № 5 от 19.02.2025

И.о. зав. кафедрой А.О. Глазачев

Уфа-2025

ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по научной специальности 2.1.8.
«Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов,
мостов и транспортных тоннелей» (отрасль науки - технические)

ВВЕДЕНИЕ

Целью проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине по научной специальности 2.1.8. «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей» является оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук (аспиранта/прикрепленного лица) к проведению научных исследований по научной специальности 2.1.8. «Проектирование и строительство дорог, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей» и отрасли науки – технические, по которой подготавливается или подготовлена диссертация. Соискатель ученой степени кандидата наук должен продемонстрировать:

знание:

- современный математический аппарат и применять его в исследовательской и прикладной деятельности;
- современные нормативные правовые документы в области транспортных сооружений объектов транспортной инфраструктуры;
- современные IT-технологии.

умение:

- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- разрабатывать новые методы исследования в области проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений, с учетом правил соблюдения авторских прав;
- приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам;
- демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований;
- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- изучать и критически анализировать, и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении

исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

владение:

- методологией теоретических и экспериментальных исследований в области проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений;

- культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, профессиональными компетенциями (ПК);

- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

- способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат;

- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам;

- способностью критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий;

- способностью проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования;

- способностью адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований при решении научно-исследовательских и преподавательских задач, возникающих в профессиональной деятельности;

- готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной (научно-исследовательской, преподавательской) деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной (научно-исследовательской, преподавательской) деятельности;

- совершенствование методов комплексных инженерных изысканий для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений. Совершенствование методов обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности;

- способностью осуществлять проектирование транспортных сооружений, их элементов и объектов транспортной инфраструктуры с учетом системных взаимосвязей между всеми компонентами природно-технических систем на сопряженных уровнях иерархии их пространственной

организации (материал - изделие - конструкция - сооружение - комплекс функционально связанных сооружений - техногенная и природная среда).

Сдача кандидатских экзаменов обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

1. Сеть автомобильных дорог. Классификация дорог
2. Проектирование дороги в поперечном и продольном профилях
3. Транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильных дорог
4. Виды автодорожных мостов и области их применения
5. Проектирование, строительство и эксплуатация земляного полотна
6. Конструктивные элементы мостового сооружения и их предназначение (основания, фундаменты, опоры, опорные части, пролетные строения, мостовое полотно - деформационные швы, одежда ездового полотна, сопряжение моста с подходной насыпью, тротуары, барьерные и перильные ограждения, водоотвод)
7. Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном и разных уровнях
8. Нагрузки на мостовые сооружения (постоянные и временные). Сочетания нагрузок
9. Проектирование жестких дорожных одежд
10. Расчет дорожной одежды нежесткого типа по ОДН 218.046.01
11. Особенности проектирования автомобильных магистралей.
12. Аэродромы и вертодромы
13. Вантовые и висячие мосты, конструкции и области применения.
14. Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог в сложных условиях (в районах вечной мерзлоты, на оползневых участках, в сейсмоопасных районах)
15. Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог в сложных условиях (на болотах, в засушливых районах, в горной местности)
16. Проектирование мостовых переходов
17. Арочные мосты, их виды, конструкция и область применения
18. Балочные мосты, их виды, конструкция и область применения
19. Изыскания автомобильных дорог
20. Применение композиционных материалов в транспортном строительстве
21. Эксплуатация дорог
22. Природные и искусственные строительные материалы. Оценка их качества
23. Органические вяжущие материалы и асфальтобетон
24. Неорганические вяжущие вещества. Свойства портландцемента и его применение

25. Определение и классификация бетонов. Высокопрочные и сверхвысокопрочные бетоны, фибробетоны и их применение в транспортном строительстве

26. Месторождения горных пород. Разработка карьеров

27. Грунты, используемые для насыпей

28. Автодорожные тоннели, их виды и области применения

29. Требования к устойчивости земляного полотна, способы оценки обеспечения устойчивости

30. Анतिकоррозионная защита транспортных сооружений

31. Пути повышения долговечности транспортных сооружений

32. Особенности реконструкции дорог

33. Усиление и реконструкция мостовых сооружений

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Барковский А.А. Мосты больших пролетов. Проектирование висячих и вантовых мостов. (Курс лекций). 2005. 271 с.

2. Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.- Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19334>.- ЭБС «IPRbooks»

3. Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.- Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 94 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18999>.- ЭБС «IPRbooks»

4. Боровик, Г.М. Искусственные сооружения на железных дорогах : лекций. В 2 ч. Ч. 1. Конструкции и проектирование мостов и труб в условиях сурового климата / Г.М. Боровик. — Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2006. — 174 с.

5. ГОСТ 9128-84. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон.

6. ГОСТ 22245-90. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия. Методические указания.

7. ГОСТ 9128-2009. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия

8. Ефимов П.П. Проектирование мостов. Мостовые конструкции. Часть 1. Казань. «Идел-Пресс». 2011. 136 с.

9. Защита от коррозии металлических и железобетонных мостовых конструкций методом окрашивания/ И.Г. Овчинников, А.И. Ликверман, О.Н. Распоров и др. -Саратов: Изд-во «Кубик», 2014. — 504 с.

10. Инженерные сооружения в транспортном строительстве: в 2 кн.: учебник / П. М. Саламахин [и др.]; под ред. П. М. Саламахина. 3-е изд., испр. «Академия», 2014. - (Высшее образование) (Бакалавриат). Кн. 2. — 2014. — 272 с. М. : ИЦ ISBN 978-5-4468-0575-4.

11. Говердовская Л.Г. Инновационные технологии В [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Говердовская Л.Г.- Электрон. текстовые дорожные отрасли данные.- Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.- 166 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29787>.— ЭБС «IPRbooks»

12. Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа. ВСН46- 83.-М.: Транспорт, 1985-157.

13. Кокодеева Н. Е. Техническое регулирование в дорожном хозяйстве : моногр. / Н. Е. Кокодеева, В. В. Столяров, Ю. Э. Васильев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2011.- 232 с. ISBN 978-5-7433-2397-5.

14. Контроль качества автомобильных эксплуатационных материалов: практикум: учеб. пособие / А. А. Геленов, Т. И. Сочевко, В. Г. Спиркин. - М.: ИЦ"Академия", 2010. - 112с.

15. Корнеев М.М. Стальные мосты. Теоретическое и практическое пособие по проектированию мостов. Киев. Изд. Академ пресс. 2010. В двух томах. Том.1. 532 с.

16. Корнеев М.М. Стальные мосты. Теоретическое и практическое пособие по проектированию мостов. Киев. Изд. Академ пресс. 2010. В двух томах. Том.2. 490 с.

17. Малые водопропускные сооружения на дорогах России [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Копыленко В.А.- Электрон. текстовые данные.- М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.- 444 с. ISBN 978-5-89035-594-2. Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16215>.- ЭБС-«IPRbooks»

18. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения/ В.Н. Гордеев, А.И. Лантух- Лященко, В.А. Пашинский, А.В. Перельмутер, С.Ф. Пичугин. Под общей ред. А.В. Перельмутера. М. Издательство АСВ. 2007. 482 с.

19. Овчинников И.Г. История развития российских норм проектирования мостов. Учебное пособие / И.Г. Овчинников, П.П. Ефимов, И.И. Овчинников. -Саратов. СГТУ, 2004. – 96 с.

20. Овчинников И.Г., Кононович В.И., Распоров О.Н., Овчинников И.И. Диагностика мостовых сооружений (монография). Изд-во СГТУ. Саратов, 2003. 181 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

21. Овчинников И.Г., Дядченко Г.С. Пешеходные мосты: конструкция, строительство, архитектура. Учебное пособие. Саратов. СГТУ. 2005. 226 с.

22. Подольский В.П. Строительство автомобильных дорог : земляное полотно : учебник / В. П. Подольский, А. В. Глаголев, П. И. Поспелов ; под ред. В. П. Подольского. - 2-е изд., испр. - М.: ИЦ "Академия", 2013. - 432 с. ISBN 978-5- 7695-9783-1

23. Павлова Л.В. Реконструкция автомобильных дорог [Электронный ресурс]: курс лекций/ Павлова Л.В.- Электрон. текстовые данные. - Самара:

Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. 208 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22624>.- ЭБС «IPRbooks»

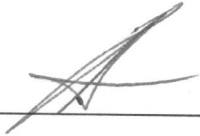
24. Строительство автомобильных дорог: дорожные покрытия: учебник / В. П. Подольский [и др.]; под ред. В. П. Подольского. 2-е изд., испр. - М.: ИЦ "Академия", 2013. - 304 с. ISBN 978-5-7695-9901-9 24.

25. Смирнов В.Н. Опоры балочных мостов (проектирование, строительство, ремонт и реконструкция). Учебное пособие. Спб. ПГУПС. ООО «Издательство ОМ-ПРЕСС». 2004. 360 с.

26. СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги. Госстрой СССР М.:ЦИТП Госстроя СССР, 1986г.-56стр.

27. Солохин В.Ф., Дядькин С.Н., Овчинников И.Г. и др. Отечественное Мостостроение на рубеже XX-XXI веков: современные технологии на примере сооружения вантового автодорожного моста через реку Обь у города Сургута (монография). Саратов Саратов.Гос. Техн. Ун-т. 2002.- 128с.

28. Справочник инженера дорожника. Проектирование автомобильных дорог. Под. Ред. Г.А. Федотова, М, 1989.

Составитель: И.о зав. кафедрой АДМ _____  Глазачев А.О.