



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности

Л.К. Габышева

« 30 » 10 2020 г.

ПРОГРАММА

вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена

по направлению подготовки магистров

08.04.01 Строительство

(программы: Теория и проектирование зданий и сооружений; Теория и проектирование геотехнических сооружений; Промышленное и гражданское строительство на объектах нефтедобычи; Цифровое строительство; Технология строительных материалов, изделий и конструкций; Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании.

Вступительные испытания призваны определить наиболее способного и подготовленного поступающего к освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Приём осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 08.04.01 Строительство разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров по данному направлению.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень дисциплин, входящих в междисциплинарный экзамен и список рекомендуемой для подготовки литературы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩЕГО В МАГИСТРАТУРУ

Лица, имеющие высшее образование и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются Университетом для установления наличия у поступающего следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности в области строительства, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального

исследования;

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области строительства, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

- владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;

- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания в форме междисциплинарного экзамена проводятся в виде тестирования (в том числе допускается проведение вступительного испытания с использованием персональных компьютеров) в соответствии с утверждённым расписанием.

Тест содержит 25 тестовых вопросов с выбором одного или нескольких вариантов ответа из нескольких вариантов ответа.

Продолжительность вступительного испытания – 30 минут.

Результаты испытаний оцениваются по 100 бальной шкале.

4. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Программа вступительных испытаний в форме междисциплинарного экзамена базируется на основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство. Вопросы по междисциплинарному экзамену охватывают основополагающие положения следующих разделов:

- методы определения усилий и деформаций в балках и арках, методы статического расчета ферм и рам (строительная механика);
- полевые и лабораторные методы определения физико-механических свойств грунтов, проектирование оснований и фундаментов (геотехника);
- основные положения расчета железобетонных и каменных конструкций, конструктивные требования к проектированию железобетонных и каменных конструкций (железобетонные и каменные конструкции);
- принципы расчета деревянных и пластмассовых конструкций, основные виды несущих и ограждающих конструкций из дерева и пластмасс, основы конструирования (конструкции из дерева и пластмасс);
- теоретические основы формообразования, работа элементов и основы расчета металлических конструкций, металлические конструкции зданий и сооружений различного назначения, принципы проектирования (металлические конструкции, включая сварку);
- современные типы пролетных строений и опорных частей транспортных сооружений. Деформационные швы конструкций транспортных сооружений;
- конструктивные требования к проектированию железобетонных конструкций мостов и путепроводов;
- металлические конструкции мостов и искусственных сооружений на транспорте различного назначения, принципы проектирования;

- структура работ по эксплуатации инженерных сооружений в транспортном строительстве;
- современные технологии строительства мостов;
- технологические процессы в строительстве;
- технология возведения зданий;
- организация, планирование и управление в строительстве;
- классификация, структура и свойства строительных материалов;
- керамические материалы и изделия;
- минеральные, органические и полимерные вяжущие вещества;
- бетон и железобетон;
- изоляционные материалы и изделия.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Список основной литературы:

1. Константинов, И.А. Строительная механика / И.А. Константинов, В.В. Лалин, И.И. Лалина. – М.: Проспект: Кнорус, 2010. – 425 с.
2. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты / Б.И. Далматов. – СПб.: Лань, 2012. – 409 с.
3. Добров Э.М. Механика грунтов / Добров Э.М. - М.: Академия, 2008. - 267 с.
4. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции. Общий курс / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. – М.: БАСТЕТ, 2009. – 767 с.
5. Конструкции из дерева и пластмасс / Г.Н. Зубарев, Ф.А. Бойтемиров, В.М. Головина и др.; под ред. Ю.Н. Хромца. – М.: Академия, 2008. – 304с.
6. Металлические конструкции / под ред. Ю.И. Кудишина. – М.: Академия, 2010. – 682 с.
7. Добров, Э.М. Механика грунтов / Э.М. Добров. – М.: Академия, 2008. – 267 с.

8. Железобетонные и каменные конструкции / под ред. Бондаренко В.М. – М.: Высшая школа, 2008. – 887 с.
9. Гринь И.М. и др. Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов. Проектирование и расчет / И.М. Гринь, К.Е. Джан-Темиров, В.И. Гринь. – М.: «ИД Альянс», 2008. – 221 с.
10. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн. Кн. 1: учебник для студентов высших учебных заведений / Саламахин П.М., Маковский Л.В., Попов В.И. и др.; под ред. Саламахина П.М. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.
11. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн. Кн. 2: учебник для студентов высших учебных заведений / Саламахин П.М., Маковский Л.В., Попов В.И. и др.; под ред. Саламахина П.М. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с.
12. Федотов Г.А. Изыскания и проектирование мостовых переходов: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Григорий Афанасьевич Федотов. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 304 с.
13. Владимирский С.Р. Проектирование мостов. – СПб: ООО «Издательство ДНК», 2006. 320 с.
14. Смирнов В.И. Строительство городских мостовых сооружений. СПб: ООО «Издательство ДНК», 2010. 432 с.
15. Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. Технологические процессы в строительстве, Кн.1: Основы технологического проектирования, Кн.2: Технологические процессы переработки грунта, Кн. 3: Технологические процессы устройства фундаментов, Кн.4: Технологические процессы каменной кладки, Кн.5: Технологии монолитного бетона и железобетона, Кн.6: Монтаж строительных конструкций, Кн.7: Производство кровельных работ и устройство защитных покрытий, Кн.8: Технологические процессы тепло-, звукоизоляции конструкций. Фасадные системы, Кн.9:

Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений, Кн.10: Технологические процессы отделочных работ: учебник для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 (270800) – «Строительство» и подготовки специалистов по специальности 08.05.01 (271101) «Строительство уникальных зданий и сооружений» / Ершов М.Н., Лapidус А.А., Теличенко В.И. - Москва: АСВ, 2016. – 43 с., 111 с., 55 с., 51 с., 126 с., 103 с., 63 с., 151 с., 160 с., 199 с.

16. Гончаров А.А. Основы технологии возведения зданий: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Строительство» / А. А. Гончаров. - Москва: Академия, 2014. - 272 с.

17. Гребенник Р.А., Гребенник В.Р. Рациональные методы возведения зданий и сооружений: учебное пособие для вузов / Гребенник Р.А., Гребенник В.Р. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва: Студент, 2012. - 407 с.

18. Гребенник Р.А., Гребенник В.Р. Возведение зданий и сооружений: учебное пособие для вузов / Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник - Москва: Высшая школа, 2011. - 446 с.

19. Олейник П.П. Основы организации и управления в строительстве: учебник для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 (270800) – «Строительство» / Олейник П.П. – Москва: АСВ, 2016. – 254 с.

20. Олейник П.П. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ: учебное пособие / П.П. Олейник, В.И. Бродский; Московский государственный строительный университет. - Москва: МГСУ, 2014. - 95 с.

21. Олейник П.П. Состав разделов организационно-технологической документации и требования к их содержанию: учебное пособие / П.П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва: МГСУ, 2013. - 63 с.

22. Олейник П.П. Организация строительного производства. Монография: монография / Олейник П.П. - С.: Вузовское образование, 2013. - 599 с.
23. Олейник П.П. Организация строительства объектов мобильными формированиями. Монография: Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф. - С.: Вузовское образование, 2013. – 422 с.
24. Строительные материалы: Учебник / Под общей ред. В.Г. Микульского. – М.: Изд-во АСВ, 2004. – 536 с.
25. Волженский А.В. Минеральные вяжущие вещества. Технология и свойства: учебник/ А.В. Волженский, Ю.С. Буров, В.С. Колокольников. – 3-е изд., перераб и доп.– М.: ЭКОЛИТ, 2011. – 480 с.
26. Чумаков Л.Д. Технология заполнителей бетона: Учеб. пособие/ Издательство АСВ. – 2-е изд., исправленное и дополненное. М.: 2011. – 264 с.
27. Роговой М.И. Технология искусственных пористых заполнителей и строительной керамики: учебник/ М.И. Роговой. – М.: ЭКОЛИТ, 2011. – 320 с.
28. Попов К.Н., Каддо М.В. Строительные материалы и изделия: Учеб. / - М.: Высш. шк., 2002. – 367 с.
29. Толстой А.Д. Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов: учебное пособие / А.Д. Толстой, В.С. Лесовик. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 336 с. — ISBN 978-5-8114-1847-3.
30. Трофимов Б.Я. Технология сборных железобетонных изделий: учебное пособие / Б.Я. Трофимов. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 384 с. - ISBN 978-5-8114-1636-3.
31. Производство строительных материалов, изделий и конструкций: учебное пособие / О. Ю. Баженова, В. И. Сохряков, К. С. Стенечкина, С.И. Баженова. - Москва: Московский государственный строительный

университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 159 с. - ISBN 978-5-7264-1366-2.

32. Суслов А.А., Технология стеновых, отделочных, кровельно-гидро-изоляционно-герметизирующих строительных материалов и изделий: Учебное пособие / Суслов А.А., Усачев А.М., Мищенко В.Я., Баринов В.Н. - М.: Издательство АСВ, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-93093-916-3.

33. Дворкин Л. И. Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетона: учебное пособие / Л. И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - 2-е изд. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-9729-0294-1.

34. Дворкин Л.И. Испытания бетонов и растворов. Проектирование их составов: учебно-практическое пособие / Дворкин Л.И., Гоц В.И., Дворкин О.Л. - 2-е изд. - Москва: Инфра-Инженерия, 2017. - 432 с. - ISBN 978-5-9729-0080-0.

35. Дворкин Л. И. Справочник по строительному материаловедению [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. – Электрон. текстовые дан. – Москва: Инфра-Инженерия, 2013. – 472 с.

36. Ларсен О.А. Вяжущие вещества [Электронный ресурс]: учебное пособие /Ларсен О.А. = Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ,2018. - 111 с.

37. Технология и свойства современных цементов и бетонов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Белов, Ю.Ю. Курятников, Т.Б. Новиченкова. - Москва: Издательство АСВ, 2014. - 280 с.

38. Технология производства минеральных вяжущих материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сулименко Л.М. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 156 с.

39. Гусев Б. В. Технология портландцемента и его разновидностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Гусев Б.В. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 113 с.

40. Юдина Л.В. Испытание и исследование строительных материалов / Юдина Л.В. М: Издательство АСВ, 2010. 232 с. - ISBN 978-5-93093-790-9.

41. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2: учебник для академического бакалавриата / И.А. Рыбьев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 436 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03215-4.

42. СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции».

43. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

44. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

45. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

46. СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».

47. СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах».

48. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

49. СП 64.13330.2017 «Деревянные конструкции».

50. СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы».

51. СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы».

52. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

53. СНиП 82-02-95 «Федеральные (типовые) элементные нормы расхода цемента при изготовлении бетонных и железобетонных изделий и конструкций».

54. ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия».
55. ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».
56. ГОСТ 13015-2012 «Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения».
57. ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия».
58. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».
59. ГОСТ 31108-2016 «Цементы общестроительные. Технические условия».
60. ГОСТ 31384-2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические условия».
61. ГОСТ 31914-2012 «Бетоны высокопрочные тяжелые и мелкозернистые для монолитных конструкций. Правила контроля и оценки качества».
62. ГОСТ 31360-2007 «Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения. Технические условия».
63. ГОСТ 379-2015 «Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия».
64. ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия».
65. ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».
66. ГОСТ 32496-2013 «Заполнители пористые для легких бетонов. Технические условия».

67. ГОСТ 57997-2017 «Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия».

68. ГОСТ 18105-2018 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности».

69. ГОСТ 16381-77 «Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Классификация и общие технические требования».