

КАРАГАНДИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АБЫЛКАСА САГИНОВА



ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА
для поступающих в докторантуру PhD
по образовательной программе 8D07302 «Производство строительных
материалов, изделий и конструкций»

Кафедра: «Строительные ма-
териалы и технологии»

Составили:

д.т.н., проф. Шайкежан А.

к.т.н., доц. Рахимов М.А.

к.т.н., доц. Рахимова Г.М.

Караганда 2024

Вступительный экзамен в докторантуру состоит из написания эссе, сдачи теста на готовность к обучению в докторантуре, экзамена по профилю образовательной программы и собеседования.

Лица, имеющие сертификат (TOEFL ITP (Test of English as a Foreign Language Institutional Testing Program)) сдают дополнительное тестирование на знание английского языка до начала вступительного экзамена в докторантуру. Количество тестовых заданий дополнительного тестирования на знание английского языка составляет 100 вопросов. Максимальное количество баллов составляет 100 баллов. Дополнительное тестирование на знание английского языка оценивается в форме – «допуск» или «недопуск». Для получения оценки «допуск» необходимо набрать не менее 75 баллов.

Оценивание вступительного экзамена в докторантуру:

- собеседование - 20 баллов;
- эссе - 10 баллов;
- сдача теста на готовность к обучению в докторантуре - 30 баллов;
- экзамена по профилю группы образовательных программ - 40 баллов.

Проходной балл для поступления в докторантуру по государственному образовательному заказу - 75 баллов, проходной балл для поступления в докторантуру на платной основе - 75 баллов.

Продолжительность вступительного экзамена - 4 часа, в течение которых поступающий пишет эссе, проходит тест на готовность к обучению в докторантуре, отвечает на электронный экзаменационный билет, состоящий из 3 вопросов.

Экзамен по профилю образовательной программы включает 3 вопроса, 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.

При подготовке к экзамену рекомендуется использовать литературу, приведенную в списке, а также современную периодическую научно-техническую литературу.

ЭССЕ

Эссе представляет собой аргументированное письменное изложение авторской позиции по поставленной проблеме на основе самостоятельно проведенного анализа с использованием концепций и аналитического инструментария научного знания.

Цель – определить уровень аналитических и творческих способностей, выраженных в умении выстраивать собственную аргументацию на основе теоретических знаний, социального и личного опыта.

Эссе не должно содержать графические объекты, символы и формулы. Рекомендуемое количество слов в эссе – 250-300.

Темы Эссе для поступления в докторантуру по образовательной программе 8D07302 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

№	Темы Эссе
1.	Промышленные отходы и местные сырьевые материалы входящие в состав антикоррозионных и огнезащитных материалов
2.	Модифицирование бетонов и эффективность их применения в монолитном строительстве
3.	Современные технологии получения модифицированных цементных материалов на основе техногенных отходов
4.	Снижения энергоемкости и себестоимости производства портландцемента из отходов промышленности
5.	Применение отходов производств для получения геополимерного бетона
6.	Отходы металлургии — резерв сырья для строительных материалов
7.	Эффективность переработки строительных отходов методом рециклинга

8.	Применение отходов для получения полимер-асфальтобетонов
9.	Использование добавок полифункционального при монолитном бетонировании.
10.	Применение эффективных стеновых строительных материалов, в том числе из ячеистых бетонов

Перечень дисциплин вступительного экзамена по образовательной программе 8D07302 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Вопросы для экзамена по профилю образовательной программы должны дать оценку профессионального уровня, экзаменуемого для его поступления в докторантуру и, в целом, определить компетенции, необходимые для обучения по научно-педагогическому профилю.

**Программа вступительного экзамена по Модулю 1.
(список экзаменационных вопросов)**

1. Технология современных декоративно-акустических материалов.
2. Цементные сухие смеси, строительные клеи и шпатлевки
3. Научные методы исследований в строительном материаловедении
4. Состав и назначение расширяющихся, безусадочных и глинозёмистых цементов.
5. Особенности составов, основные свойства и технические характеристики полимер-бетонов.
6. Назначение и свойства гидротехнического бетона.
7. Жидкие водоразбавляемые химические добавки.
8. Агломированные химические добавки.
9. Классификация современных модификаторов бетона.
10. Добавки, регулирующие пористость бетонной смеси и бетона.
11. Добавки, придающие бетону специальные свойства.
12. Добавки, регулирующие одновременно различные свойства бетонных смесей и бетонов (полифункционального действия).
13. Характерные особенности развития пожара
14. Защита строительных материалов и конструкций от коррозии
15. Подготовка поверхности под окраску без удаления ржавчины
16. Преобразователи и модификаторы продуктов коррозии
17. Классификация промышленных отходов
18. Разработка полифункциональных строительных композитов
19. Бетон тяжелый для дорожных и аэродромных покрытий. Классификация, свойства, состав, требования к исходным материалам, область применения.
20. Декоративный бетон. Виды, особенности свойств, состава, получения и применения.
21. Совместная работа арматуры и бетона. Достоинства и недостатки железобетона
22. Основные физико-механические свойства бетона. Прочность бетона, классы и марки
23. Усадка и ползучесть бетона. Модуль упругости и упругопластичности
24. Арматура для железобетонных конструкций. Назначение арматуры, ее классификация. Основные физико-механические свойства арматуры. Класс и марки арматурных стержней
25. Сварные сетки и каркасы. Высокопрочная проволока и изделия из нее: канаты, пучки. Стыки арматуры
26. Основные физико-механические свойства железобетона. Усадка и ползучесть железобетона
27. Понятия «инновация». Классификация инноваций.
28. Оценка эффективности научно-исследовательской работы: экспертиза, библиометрия, экономическая эффективность.

29. Понятие патентной информации. Общие сведения.
30. Влияние комплексных модификаторов на свойства цементных паст, бетонных смесей и отвердевших бетонов.
31. Обобщенная зависимость прочности бетона от различных факторов.
32. Изделия на основе стеклянных и каменных расплавов
33. Пропиточные и инъекционные материалы.
34. Исследование возможности получения белого цемента на основе силикатного шлама
35. Исследование по получению майенито-белитового цемента на основе электротермофосфорных шлаков
36. Технология безглинистого производства портландцементов из фосфорных шлаков
37. Эксергетическая оценка использования отходов в производстве строительных материалов
38. Виды и классификация сухих смесей на цементной основе.
39. Строительные клеи и шпатлевки.
40. Свойства стеклокристаллических материалов и область применения.
41. Факторы, влияющие на свойства бетонной смеси и бетонов.
42. Виды цементов для изготовления гидротехнических бетонов.
43. Роль гидрофобизирующих добавок в современном строительстве.
44. Классификации гидрофобизирующих добавок.
45. Вторичные материальные ресурсы (ВМР).
46. Основные задачи научных исследований в области строительных материалов, изделий и конструкций
47. Основные процедуры формирования цели и задач научного исследования
48. Основные понятия инновационной деятельности
49. Эффективность инновационных проектов. Виды эффекта от реализации инноваций.
50. Понятие методологии научных исследований: эмпирические, эмпирико-теоретические и теоретические методы познания.

Список рекомендуемой литературы

1. Нугужин, Ж.С. Модифицированный легкий бетон на стекловидном заполнителе: монография / Ж. С. Нугужин, М. А. Рахимов, А. М. Рахимов, Караганда: КарГТУ, 2020. - 132 с.
2. Основы производства пеностекло- и газостеклобетонных строительных изделий: учебное пособие для студентов, магистрантов и докторантов / Ю. М. Смирнов [и др.], Караганда: КарГТУ, 2019. - 70 с.
3. Ткач Е.В. Комплексное гидрофобизирующее модифицирование бетонов: монография / Е.В. Ткач, Издат.: ФГБОУ ВПО «МГСУ» 2011. – 232 с.
4. Антикоррозионные и огнезащитные строительные материалы: / А. Ш. Калмагамбетова, О. Б. Пахтеев.– Из-во: КарГТУ, 2015. – 85 с.
5. Основы научных исследований и инновационной деятельности: учебное пособие предназначено для студентов и магистрантов / М. Б. Искаков, С. Х. Есенбаев, С. Т. Алимбаев; - Караганда: КарГТУ, 2014. - 121 с.
6. Бархатов В. И., Добровольский И. П., Капкаев Ю. Ш. Отходы производств и потребления — резерв строительных материалов: монография/Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2017. 477 с.
7. Шайкежан А. Высокоалитовый цемент: учебное пособие для студентов, магистрантов и докторантов, Алматы, 2018. – 160 с.
8. Баженов Ю.М. Технология бетонов. – М.:Изд-во АСВ; 2013 – 500 с.
9. Ежов В.Б. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. Екатеринбург: Изд-во УрФу. 2014. – 207 с.
10. Евстифеев В. Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч.

11. Ч.1. Железобетонные конструкции: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / -М. : Издательский центр «Академия», 2011. — 432 с.
12. Улицкий И. И., Ривкин С. А. Железобетонные конструкции: Расчет и проектирование / – М.: Книга по Требованию, 2012. –400 с.
13. Тихонов И.Н., Мешков В.З., Расторгуев Б.С. Проектирование армирования железобетона, Москва, 2015.- 276с.
14. Аскарлов Е.С., Балапанов Е.К. Основы научных исследований. – Ал-маты: ИНТ, 2014.-198 с.
15. Технология бетона, строительных изделий и конструкций, Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В., Магдеев У.Х., 2014.
16. Нугужинов, Ж.С. Модифицированный легкий бетон на стекловидном заполнителе: монография / Ж. С. Нугужинов, М. А. Рахимов, А. М. Рахимов, Караганда: КарГТУ, 2020. - 132 с.
17. Шайкежан А., Рахимов М.А., Рахимова Г.М Химия твердых фаз вяжущих материалов Караганда, 2017
18. Садуакасов А.С., Шайкежан А., Баттаков С.Б. Высококачественный портландцемент из нетрадиционного сырья Алматы, Изд-во «Гылым», 2011
19. Микульский В.Г. и др. Строительные материалы. — М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. — 536 с.
20. Нугужинов, Ж.С. Модифицированный легкий бетон на стекловидном заполнителе: монография / Ж. С. Нугужинов, М. А. Рахимов, А. М. Рахимов, Караганда: КарГТУ, 2020. - 132 с.
21. Ежов В.Б. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. Екатеринбург: Изд-во УрФу. 2014. – 207 с.
22. Ткач Е.В. Модификаторы в строительной технологии. Караганда: Изд-во КарГТУ, 2011. - 156 с.
23. Бархатов В. И., Добровольский И. П., Капкаев Ю. Ш. Отходы производств и потребления — резерв строительных материалов: монография /Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2017. 477 с.
24. Аскарлов Е.С., Балапанов Е.К. Основы научных исследований. – Ал-маты: ИНТ, 2014.-198 с.

Программа вступительного экзамена по Модулю 2. (список экзаменационных вопросов)

1. Улучшение технологических процессов в производстве строительных материалов
2. Технология производства керамогранита.
3. Технология изготовления гипсокартонных (ГКЛ) и гипсоволокнистых листов (ГВЛ)
4. Производство современных полимерных материалов.
5. Принципы получения высококачественных модифицированных бетонов.
6. Способы приготовления и применения эффективных модификаторов бетона.
7. Методы исследования огнезащитных свойств металлических конструкций
8. Методы исследования огнезащитных свойств деревянных конструкций
9. Методы исследования антикоррозионных свойств металлических конструкций
10. Механические и химические способы подготовки поверхности металла перед окраской
11. Технология применения отходов производства нерудных материалов в строительной индустрии
12. Технология получения огнеупорных материалов на основе техногенного сырья
13. Технология получения автоклавных материалов на базе алюмосиликатных отходов

14. Технология производства строительных изделий из местных золошлаковых отходов
15. Технология получения вяжущих и бетонов из минеральных отходов местной промышленности.
16. Технология получения новых строительных материалов из шлакокаменных сплавов.
17. Разработка новых видов композиционных вяжущих веществ.
18. Современные фасадные материалы в современной архитектуре зданий.
19. Водосодержание цементных систем и ее влияние на прочность бетона, удобоукладываемость и среднюю плотность бетонных смесей.
20. Методы зимнего бетонирования. Особенности твердения бетона в зимний период.
21. Построение логических схем научного исследования: необходимость, сущность и назначение.
22. Основные этапы разработки и реализации инновационных проектов.
23. Кинетика тепловыделения и массообмена цементных систем с гидрофобизирующими добавками.
24. Технология получения легких бетонов на пористых заполнителях.
25. Технология получения гидротехнических бетонов.
26. Технология получения ячеистых бетонов.
27. Технология получения декоративных бетонов для полов. Цветные бетоны.
28. Технология получения химически стойких бетонов.
29. Технология получения дорожного цементного бетона.
30. Технология получения дорожного асфальтного бетона.
31. Технология получения бетона для массивных гидротехнических сооружений.
32. Технология приготовления мелкозернистых бетонных смесей.
33. Технология получения жаростойких бетонов.
34. Технология получения вяжущих веществ из промышленных и техногенных отходов.
35. Технология получения пленкообразующих материалов.
36. Технология получения эффективных видов бетона.
37. Методы исследования деформативных, гидро- и теплофизических свойств тяжелого бетона.
38. Принципы получения полимеризационных и поликонденсационных полимеров
39. Петрографический и электронно-микро-зондовый анализ.
40. Технология получения электротехнических бетонов.
41. Технологические схемы приготовления жидких добавок.
42. Технологические схемы приготовления агломерированных модификаторов.
43. Адсорбция модификаторов в цементных системах.
44. Прочность, морозостойкость и водонепроницаемость бетона.
45. Методы исследования водопоглощения, капиллярного подсоса и деформативных свойств бетона.
46. Технология получения жаростойкого бетона на алюминатных цементах.
47. Технология получения шлаковых вяжущих. Описать два способа грануляции.
48. Технологии получения гипсовых вяжущих низкой водопотребности.
49. Технологии получения воздушных вяжущих веществ. Классификация воздушных вяжущих веществ по химическому составу.
50. Технология получения декоративных бетонов и растворов

Список рекомендуемой литературы

1. Нугужинов, Ж.С. Модифицированный легкий бетон на стекловидном заполнителе: монография / Ж. С. Нугужинов, М. А. Рахимов, А. М. Рахимов, Караганда: КарГТУ, 2020. - 132 с.

2. Основы производства пеностекло- и газостеклобетонных строительных изделий: учебное пособие для студентов, магистрантов и докторантов / Ю. М. Смирнов [и др.], Караганда: КарГТУ, 2019. - 70 с.
3. Ткач Е.В. Комплексное гидрофобизирующее модифицирование бетонов: монография / Е.В. Ткач, Издат.: ФГБОУ ВПО «МГСУ» 2011. – 232 с.
4. Антикоррозионные и огнезащитные строительные материалы: / А. Ш. Калмагамбетова, О. Б. Пахтеев.– Из-во: КарГТУ, 2015. – 85 с.
5. Основы научных исследований и инновационной деятельности: учебное пособие предназначено для студентов и магистрантов / М. Б. Искаков, С. Х. Есенбаев, С. Т. Алимбаев; - Караганда: КарГТУ, 2014. - 121 с.
6. Шайкежан А. Высокоалитовый цемент: учебное пособие для студентов, магистрантов и докторантов, Алматы, 2018. – 160 с.
7. Баженов Ю.М. Технология бетонов. – М.:Изд-во АСВ; 2013 – 500 с.
8. Евстифеев В. Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч.
9. Ч.1. Железобетонные конструкции: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / -М. : Издательский центр «Академия», 2011. — 432 с.
10. Улицкий И. И., Ривкин С. А. Железобетонные конструкции: Расчет и проектирование / – М.: Книга по Требованию, 2012. –400 с.
11. Тихонов И.Н., Мешков В.З., Расторгуев Б.С. Проектирование армирования железобетона, Москва, 2015.- 276с.
12. Технология бетона, строительных изделий и конструкций, Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В., Магдеев У.Х., 2014.
13. Нугужинов, Ж.С. Модифицированный легкий бетон на стекловидном заполнителе: монография / Ж. С. Нугужинов, М. А. Рахимов, А. М. Рахимов, Караганда: КарГТУ, 2020. - 132 с.
14. Шайкежан А., Рахимов М.А., Рахимова Г.М Химия твердых фаз вяжущих материалов Караганда, 2017
15. Садуакасов А.С., Шайкежан А., Баттаков С.Б. Высокоалитовый портландцемент из нетрадиционного сырья Алматы, Изд-во «Гылым», 2011
16. Микульский В.Г. и др. Строительные материалы. — М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. — 536 с.
17. Нугужинов, Ж.С. Модифицированный легкий бетон на стекловидном заполнителе: монография / Ж. С. Нугужинов, М. А. Рахимов, А. М. Рахимов, Караганда: КарГТУ, 2020. - 132 с.
18. Ежов В.Б. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. Екатеринбург: Изд-во УрФу. 2014. – 207 с.
19. Ткач Е.В. Модификаторы в строительной технологии. Караганда: Изд-во КарГТУ, 2011. - 156 с.
20. Бархатов В. И., Добровольский И. П., Капкаев Ю. Ш. Отходы производств и потребления — резерв строительных материалов: монография /Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2017. 477 с.
21. Аскарлов Е.С., Балапанов Е.К. Основы научных исследований. – Алматы: ИНТ, 2014.-198 с.
22. Ткач Е.В. Модификаторы в строительной технологии. Караганда: Изд-во КарГТУ, 2011. - 156 с.
23. Байбулеков А.Б., Байболов К.С. Бетоны и их особенности (информационно-справочные материалы). –Шымкент: «Нурлы Бейне», 2016. -292 с.
24. Основы научных исследований и инновационной деятельности : учебное пособие предназначен для студентов и магистрантов / М. Б. Искаков, С. Х. Есенбаев, С. Т. Алимбаев ; - Караганда : КарГТУ, 2014. - 121 с.
25. Башкатов Н.Н. Минеральные воздушные вяжущие вещества : учеб. пособие / Н.Н. Башкатов.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018.— 148 с

**Программа вступительного экзамена по Модулю 3.
(список экзаменационных вопросов)**

1. Применение вяжущих низкой водопотребности и бетонов на их основе
2. Развитие теоретических основ строительного материаловедения – фундаментальные и прикладные исследования в части развития теории гидратации минеральных вяжущих, наномодифицирования, теории композиционных вяжущих веществ.
3. Основные приемы получения, особенности свойств и применения известково-шлаковых вяжущих веществ.
4. Разработка и апробация полифункциональных добавок для строительных материалов различного назначения, в том числе наноразмерных, функциональных и/или на основе промышленно-выпускаемых отдельных компонентов, позволяющих расширять функционал строительных материалов.
5. Предмет и задачи методологии научного познания.
6. Модификация строительных материалов полимерами: модификация бетонов, битумов, древесины, цель и способы модификации.
7. Перспективы развития производства и применения полимерных материалов и изделий.
8. Разработка технологий, обеспечивающих снижение энергоемкости производства строительных материалов, уменьшение объемов отходов строительной индустрии, и вовлечение техногенного сырья и строительных отходов в производство строительных материалов.
9. Разработка и совершенствование материалов для дорожного строительства – цементных бетонов, асфальтобетонов.
10. Современное технологическое оборудование для производства антикоррозионных и огнезащитных материалов
11. Современный ассортимент огнезащитных материалов на основе полимеров
12. Влияние пленкообразователей на горючесть огнезащитных покрытий
13. Влияние антипиренов на огнестойкость огнезащитных композиций
14. Влияние наполнителей на антикоррозионные и огнезащитные свойства покрытий.
15. Использование отходов углеобогащения (угольные шламы) в строительной индустрии
16. Использование отходов черной металлургии в строительной индустрии
17. Использование отходов цветной металлургии в строительной индустрии
18. Использование отходов топливной промышленности (золы и золошлаковые отходы) в строительной индустрии
19. Использование отходов деревоперерабатывающей промышленности в строительной индустрии
20. Использование отходов нефтеперерабатывающей промышленности в строительной индустрии
21. Использование отходов городского хозяйства в строительной индустрии
22. Отходы химико-технологических производств и их применение в строительной индустрии
23. Отходы горнорудной промышленности и их применение в строительной индустрии
24. Органические отходы и их применение в строительной индустрии
25. Использование отходов промышленности при производстве бетонов
26. Использование отходов промышленности при производстве керамических материалов
27. Использование отходов промышленности при производстве вяжущих веществ.
28. Методы эмпирического исследования
29. Влияние вида заполнителя на структуру и свойства бетона.
30. Связь реологических и технических свойств бетонной смеси.
31. Коррозия железобетона и меры защиты от нее. Защитный слой бетона
32. Гипотеза и индуктивные методы исследования
33. Роль отечественных и зарубежных ученых в исследовании и разработке составов антикоррозионных и огнезащитных материалов
34. Проблемы получения высококачественного портландцемента.

35. Особенности процесса гидратации и структурообразования цементного камня в присутствии модификатора.
36. Эффективность легких бетонов по сравнению с тяжелыми.
37. Влияние вида модификатора на кинетику нарастания прочности.
38. Современные тенденции в технологии мелкозернистого бетона.
39. Особенности воздействия агрессивных сред на бетон и железобетон.
40. Основные направления развития технологий производства антикоррозионных и огнезащитных материалов
41. Проблемы получения белитового клинкера.
42. Законы и их роль в научном исследовании.
43. Методы анализа и построения теории.
44. Основные принципы направления темы научно-исследовательских работ.
45. Задачи и методы теоретического исследования.
46. Современные информационно-поисковые системы.
47. Резюме о модифицированном бетоне в рамках положения «состав-структура-свойства»
48. Влияние комплексных добавок на технические характеристики и экономичность бетона.
49. Основные зависимости, связывающие характеристики и экономичность бетона.
50. Виды научно-исследовательских экспериментов

Список рекомендуемой литературы

1. Нугужинов, Ж.С. Модифицированный легкий бетон на стекловидном заполнителе: монография / Ж. С. Нугужинов, М. А. Рахимов, А. М. Рахимов, Караганда: КарГТУ, 2020. - 132 с.
2. Основы производства пеностекло- и газостеклобетонных строительных изделий: учебное пособие для студентов, магистрантов и докторантов / Ю. М. Смирнов [и др.], Караганда: КарГТУ, 2019. - 70 с.
3. Ткач Е.В. Комплексное гидрофобизирующее модифицирование бетонов: монография / Е.В. Ткач, Издат.: ФГБОУ ВПО «МГСУ» 2011. – 232 с.
4. Антикоррозионные и огнезащитные строительные материалы: / А. Ш. Калмагамбетова, О. Б. Пахтеев.– Из-во: КарГТУ, 2015. – 85 с.
5. Основы научных исследований и инновационной деятельности: учебное пособие предназначено для студентов и магистрантов / М. Б. Искаков, С. Х. Есенбаев, С. Т. Алимбаев; - Караганда: КарГТУ, 2014. - 121 с.
6. Шайкежан А. Высокоалитовый цемент: учебное пособие для студентов, магистрантов и докторантов, Алматы, 2018. – 160 с.
7. Баженов Ю.М. Технология бетонов. – М.:Изд-во АСВ; 2013 – 500 с.
8. Евстифеев В. Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч.
9. Ч.1. Железобетонные конструкции: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / -М. : Издательский центр «Академия», 2011. — 432 с.
10. Улицкий И. И., Ривкин С. А. Железобетонные конструкции: Расчет и проектирование / – М.: Книга по Требованию, 2012. –400 с.
11. Тихонов И.Н., Мешков В.З., Расторгуев Б.С. Проектирование армирования железобетона, Москва, 2015.- 276с.
12. Технология бетона, строительных изделий и конструкций, Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В., Магдеев У.Х., 2014.
13. Нугужинов, Ж.С. Модифицированный легкий бетон на стекловидном заполнителе: монография / Ж. С. Нугужинов, М. А. Рахимов, А. М. Рахимов, Караганда: КарГТУ, 2020. - 132 с.
14. Шайкежан А., Рахимов М.А., Рахимова Г.М Химия твердых фаз вяжущих материалов Караганда, 2017
15. Садуакасов А.С., Шайкежан А., Баттаков С.Б. Высокоалитовый портландцемент из нетрадиционного сырья Алматы, Изд-во «Гылым», 2011

16. Микульский В.Г. и др. Строительные материалы. — М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. — 536 с.
17. Нугужинов, Ж.С. Модифицированный легкий бетон на стекловидном заполнителе: монография / Ж. С. Нугужинов, М. А. Рахимов, А. М. Рахимов, Караганда: КарГТУ, 2020. - 132 с.
18. Ежов В.Б. Технология бетона, строительных изделий и конструкций. Екатеринбург: Изд-во УрФу. 2014. – 207 с.
19. Ткач Е.В. Модификаторы в строительной технологии. Караганда: Изд-во КарГТУ, 2011. - 156 с.
20. Бархатов В. И., Добровольский И. П., Капкаев Ю. Ш. Отходы производств и потребления — резерв строительных материалов: монография /Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2017. 477 с.
21. Аскаров Е.С., Балапанов Е.К. Основы научных исследований. – Ал-маты: ИНТ, 2014.-198 с.
22. Ткач Е.В. Модификаторы в строительной технологии. Караганда: Изд-во КарГТУ, 2011. - 156 с.
23. Байбулеков А.Б., Байболов К.С. Бетоны и их особенности (информационно-справочные материалы). –Шымкент: «Нурлы Бейне», 2016. -292 с.
24. Основы научных исследований и инновационной деятельности : учебное пособие предназначен для студентов и магистрантов / М. Б. Искаков, С. Х. Есенбаев, С. Т. Алимбаев ; - Караганда : КарГТУ, 2014. - 121 с.
25. Башкатов Н.Н. Минеральные воздушные вяжущие вещества : учеб. пособие / Н.Н. Башкатов.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018.— 148 с

Зав. кафедрой

Е.К. Иманов