

«ӘБІЛҚАС САҒЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ  
ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ

Ғылыми-әдістемелік кеңес  
« 18 » 2026  
Хаттама № 0002/00045Ж



8D07302 «Құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын  
өндіру» білім беру бағдарламасы  
докторантураға түсу үшін арналған  
**ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАНЫНЫҢ  
БАҒДАРЛАМАСЫ**

Кафедра: «Құрылыс материалдары  
және технологиялар»

Құрастырған:

т.ғ.к., профессор. Рахимов М.А.

т.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Иманов М.О.

т.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Рахимова Г.М.

8D07302 «Құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын өндіру» білім беру бағдарламасы бойынша қабылдау емтиханының бағдарламасы әзірленді:

т.ғ.к., профессор. Рахимов М.А.

т.ғ.к., қауымдастырылған профессор Иманов М.О.

т.ғ.к., қауымдастырылған профессор Рахимова Г.М.

ҚМжТ кафедрасының отырысында талқыланды:

№ 10 хаттама «20» қаңтар 2026 ж.

ҚМжТ кафедрасының меңгерушісі

  
(қолы)

Иманов Е.К.

## Қабылдау емтиханына қойылатын негізгі тақырыптар

### 1. Құрылыс материалдары мен бұйымдарының прогрессивті технологиялары

#### 1.1. Тақырыптық бағыттар тізімі:

- Заманауи декоративті акустикалық материалдар
- Құрғақ цементтік қоспалар, желімдер, шпаклёвқалар
- Арнайы және сазсыз цементтер
- Полимербетондар және полифункционалды композиттер
- Гидротехникалық, жол және аэродром бетондары
- Декоративті және архитектуралық бетондар
- Бетонға химиялық қоспалар мен модификаторлар
- Материалдар мен конструкцияларды коррозиядан және өрттен қорғау
- Өнеркәсіптік қалдықтар мен екінші ресурстарды пайдалану
- Шыны-кристалдық және балқыған материалдар, сіңдірулер мен инъекциялар
- Темір-бетон және арматуралық бұйымдар
- Бетон қоспалары мен бетон қасиеттеріне әсер ететін факторлар
- Материалтанудағы инновациялар мен патенттік зерттеулер
- Құрылыс материалдарын ғылыми зерттеудің методологиясы

#### 1.2 Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

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. 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 конструирование / – 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. Высокоалитовый 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.

## **2. Модификацияланған бетондар**

### **2.1. Тақырыптық бағыттар тізімі:**

- Цементтік жүйелерді модификациялаудың ғылыми негіздері
- Химиялық қоспаларды жіктеу және дайындау технологиясы
- Кешенді модификаторлар: әсер ету механизмі және дозаларды оңтайландыру
- Екінші ресурстар негізінде тиімді бетондар технологиясы
- Жоғары сапалы және жеңіл модификацияланған бетондар
- Отқа төзімді, химиялық төзімді және гидротехникалық бетондар
- Полимер және асфальтобетондар: рецептурасы мен қасиеттері
- Модификацияланған декоративті бетондар мен фасад материалдары
- Қыста бетон күйі және қатуды жеделдету әдістері
- Модификацияланған бетондардың қасиеттерін зерттеу әдістері
- Құрылымдарды өрттен және коррозиядан қорғау
- Инновациялық цикл: ғылыми идеядан өндірістік іске асыруға дейін

### **2.2. Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:**

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 конструирование / – 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 заполнителях: 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 заполнителях: 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. Аскарпов 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

### **3. Ғылыми зерттеулер негіздері**

#### **3.1. Тақырыптық бағыттар тізімі:**

- Құрылыс материалтану саласындағы ғылыми таным методологиясы
- Мәселені қою және зерттеу бағытын таңдау
- Ақпараттық-іздістіру және патенттік зерттеулер
- Материалтанудың эксперименттік әдістері
- Байламдық материалдардың гидратациясы және наномодификациясының теориялық негіздері
- Құрылыс материалдарының полимерлік модификациясы
- Полифункционалды қоспаларды зерттеу және әзірлеу

- «Құрамы – құрылымы – қасиеттері» байланысы және бетон қоспаларының реологиясы

- Жеңіл, ұсақтұзақты және арнайы бетондар: тиімділік пен даму тенденциялары
- Техногендік шикізат пен қалдықтарды қайта өңдеу
- Бетон және темірбетон конструкцияларының коррозиясы мен беріктігі
- Заманауи технологиялық жабдықтар және энергоүнемді процестер
- Деректерді талдау және теория құрудың ғылыми әдістері
- Ғылыми эксперименттің типологиясы мен дизайны

### 3.2. Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:

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. Исаков, 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 конструирование / – 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. – 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.

Эссе – бұл ғылыми білімнің ұғымдары мен талдау құралдарын пайдалана отырып, қойылған мәселе бойынша автордың ұстанымын дәлелді түрде жазбаша баяндау.

Мақсаты – теориялық білімге, әлеуметтік және жеке тәжірибеге сүйене отырып, өзіндік дәлелдеме құра білу қабілеті арқылы аналитикалық және шығармашылық қабілеттер деңгейін анықтау.

Эсседе графикалық объектілер, таңбалар мен формулалар болмауы керек. Эссенің ұсынылатын көлемі – 250–300 сөз.

**8D07302 «Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын өндіру» білім беру бағдарламасы бойынша докторантураға түсуге арналған эссе тақырыптары**

№	Эссе тақырыптары
1.	Коррозияға қарсы және өртке қарсы материалдардың құрамына кіретін өндірістік қалдықтар мен жергілікті шикізаттар
2.	Бетонның модификациясы және оны монолитті құрылыста қолдану тиімділігі
3.	Техногендік қалдықтар негізінде модификацияланған цемент материалдарын алудың заманауи технологиялары
4.	Өнеркәсіптік қалдықтардан алынатын портландцементтің энергия шығынын және өндіріс шығындарын азайту
5.	Өнеркәсіп қалдықтарын геополимерлі бетон өндіру үшін пайдалану
6.	Металлургиялық қалдықтар құрылыс материалдарының шикізат қоры болып табылады
7.	Құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу әдісімен өңдеудің тиімділігі
8.	Полимерлі асфальтбетон өндірісі үшін қалдықтарды пайдалану
9.	Монолитті бетондауда көп функциялы қоспаларды қолдану.
10.	Қабырғалық құрылыс материалдарын, соның ішінде ұялы бетонды пайдалану