

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ректор, ҚР ҰҒА академигі**  
**Ғазалиев А.М.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

**МАГИСТРАНТТАРҒА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ**  
**БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)**

ККОККМ 5303 «Коррозияға қарсы өрттен қорғаныш құрылыс материалдары»  
пәні бойынша

GZN 2 Ғылымми зерттеулердің негіздері модулі

6M073000 – «Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын  
өндіру» мамандығы

«Сәулет – құрылыс» факультеті

«Құрылыс материалдары және технологиясы» кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Магистранттарға арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді; т.ғ.к., доцент Калмагамбетова А.Ш.

«Құрылыс материалдары және технологиясы» кафедрасының мәжілісінде талқыланады

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

Сәулет-құрылыс факультетінің әдістемелік бюросымен мақұлданады

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

т.ғ.к., доцент Калмагамбетова А.Ш.

ҚММБТ кафедрасы ҚарМТУ-дың бірінші корпусында орналасқан (Қарағанда, Бейбітшілік гүлзары 56), 219-аудитория. Байланыс телефоны 56-59-32 (ішкі 131).

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

| Семестр | Кредиттер саны | Сабақтардың түрі       |                      |                      |                        |                        | МӨЖ сағаттар саны | Жалпы сағаттар саны | Бақылау түрі |
|---------|----------------|------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------|
|         |                | Қосылған сағаттар саны |                      |                      | ОМӨЖ сағаттарының саны | Барлығы сағаттары саны |                   |                     |              |
|         |                | дәрістер               | практикалық сабақтар | зертханалық сабақтар |                        |                        |                   |                     |              |
| 1       | 2/3            | 30                     | -                    | -                    | 30                     | 60                     | 60                | 90                  | Е            |

### Пәннің сипаттамасы

«Коррозияға қарсы өрттен қорғаныш құрылыс материалдары» пәні, ғылыми – зерттеу мен өндірістік ұйымдарда орындалған прогрессивті дайындамалар циклына кіреді

### Пәннің мақсаты

«Коррозияға қарсы және өрттен қорғаныш құрылыс материалдары» пәнінің мақсаты –магистранттардың қазіргі заман талаптарына сай модификаторларды бетонның қолдану аясына байланысты таңдап, тиімді пайдалану әдістерін меңгеру.

### Пәннің міндеттері

Берілген пәнді зерделеу нәтижесінде магистранттардың технологиялық үрдісті, құрылыс материалы мен бұйымдарын және олардың технологиялық жабдықпен байланысы есептеулерінің әдістемесі және темірбетон бұйымдары мен керамикалық бұйымдарды дайындау, әртүрлі міндеттегі құрастырмалы темірбетон кәсіпорындарын жобалау бойынша инженерлік міндеттерді өз бетімен шеше алу, сондай-ақ жұмыс істеудің қауіпсіздігін сақтау және өртке қарсы, қоршаған ортаны қорғау шаралары, құрама туралы, өндіріс технологиясын дайындаудың алдында болатын жобалау алдындағы жұмыстар жайлы құрылыс алаңын таңдау мәселесі, тапсырушы мен жобалаушының міндеттері туралы, өнеркәсіптік кәсіпорын жобасының мазмұны мен жобалау сатылығы, сметалық құжатты дайындау мен жобаны экономикалық негізде құрастырмалы темірбетон кәсіпорнының қуаттылығы, темірбетон бұйымдарының номенклатурасы мен материалдарын таңдау жайлы; темірбетон бұйымдарының қаттылану камерасы мен қалыптаудың технологиялық әдістерін таңдау жасау тәсілдері туралы (стендты, конвейерлі, толассыз – агрегатты және т.б.); әртүрлі технологиялық өндірісінің қалыптау цехының,

бетон араластырғыш және арматура цехтарының, цемент, толтырғыштар мен дайын өнім қоймаларының есептері; кәсіпорынның бас жоспарын жобалау жайлы түсінке ие болуға;

Кәсіпорынды жобалау кезінде қолданылатын нормативті техникалық құжатты; құрастырмалы темірбетон өнеркәсібінің жайы мен дамуын, берілген экономикалық ауданда кәсіпорын салуды келісетін факторларды, ғылыми және жобалау ұйымдарының жетістіктерін және жобалау ұйымдарының жетістіктерін және құрастырмалы темірбетонның озат кәсіпорындарының тәжірибесін;

қосымша өнімдерді кешенді қолдана отырып, энергия үнемдегіш, қалдықсыз технологияны құрып, істей ала білу қажет; технологиялық жабдықты стендыда құрастыру мен сұрыптауда практикалық дағды қалыптастыра білуге.

- құрама темірбетон өнеркәсібінің қазіргі күйі мен дамуы, берілген экономикалық ауданда мекеме құрылысын жүргізу факторларын;

- ғылыми және жобалау мекемелерінің жетістіктерін, сондай-ақ озат темірбетон өніруші мекемелердің тәжірибиелерін;

- өнеркәсіптік мекемелерді жобалаудың нормалары мен ережелерін;

- құрылыс материалдары мен бұйымдарын өндіруге арналған жабдықтар мен құрылғылардың даму келешегін;

- жабдықты таңдау және пайдалану басымдықтарын, оның жұмысының тиімділігін арттыру жолдарын, материал мен энергошығынды үнемдеу, технологияны одан әрі дамыту;

- мекемені жобалау кезінде қолданатын нормативті-техникалық құжаттаманы, құрама темірбетон өнеркәсібінің жағдайы мен дамуын істей білуге.

- құрама темірбетон мекемелерін жобалау және өндірісті жобалаудың технологиялық негіздері, технологиялық жабдықтарды таңдау және үйлестірудің жалпы;

- өндірістің бас жоспары мен құрылыс-конструктивті шешімін жобалауды практикалық дағдыларын меңгеруге

### **Айрықша деректемелер**

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

| № | Дисциплина                  | Наименование разделов (тем)  |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | Гидрооқшаулағыш материалдар | Гидрооқшаулағыш материалдардың құрылымы мен негізгі қасиеттері. Гидрооқшаулағыш материалдардың құрылымы мен технология оптимизациясының теориялық аспектілері. Шикізат және жартылай дайын өнімдер. Қоспалардың жіктелуі. Сұйық Гидрооқшаулағыш материалдар. Гидрооңашалағыш материалдарды өндіруге арналған шикізат |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | материалдарын зерделеу. Иілімді-тұтқыр Гидрооқшаулағыш материалдар. Майлағыш, майлағыш-тығыздаушы материалдар. Қатты және тұтқыр материалдар. Орамды гидрооңашалағыш материалдар.   |
| 2 | Жылуоқшаулағыш және акустикалық материалдар | Жылу өткізу және дыбыс өткізу туралы түсініктер. Бейорганикалық шикізаттар негізіндегі жылу оқшаулағыш және акустикалық материалдар. Минерлдық мақта және оның негізіндегі бұйымдар. Полимер негізіндегі жылу оқшаулағыш материалдар (ПЖМ) Органикалық жылуизоляциянды материалдар. Акустикалық материалдар және бұйымдар |

### Тұрақты деректемелер

«Коррозияға қарсы өрттен қорғаныш құрылыс материалдары» пәнін оқу кезінде алынған білімдер магистр диссертацияны орындауға қолданылады.

### Пәннің тақырыптық жоспары

| Бөлімнің (тақырыптың) атауы  | Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ |                  |                  |      |     |
|--|--|------------------|------------------|------|-----|
|  | лекциялар  | Практикалық саб. | Зертханалық саб. | ОСӨЖ | СӨЖ |
| <b>1</b>   | 2  |                  | 4                | 5    | 6   |
| Кіріспе. Жылу берілу және дыбыс берілудің жаңаша түрі                          | 2  |                  | -                | 2    | 2   |
| 1. Жаңа полимерлі жылуоқшаулағыш материалдар мен оның негізіндегі материалдар  | 4  |                  | -                | 4    | 4   |
| 2. Минерал мақта негізіндегі жылуоқшаулағыш және акустикалық материалдар       | 4  |                  | -                | 4    | 4   |
| 3. Ұяшық шыны негізіндегі жылуоқшаулағыш және акустикалық материалдар          | 5  |                  | -                | 5    | 5   |
| 4. Органикалық шикізат негізіндегі жылуоқшаулағыш және акустикалық материалдар | 5  |                  |                  | 5    | 5   |
| 5. Жаңаша акустикалық материалдар  | 5  |                  | -                | 5    | 5   |
| 6. Жаңа және декоративті – акустикалық материалдар                             | 5  |                  | -                | 5    | 5   |
| Барлығы:   | 30   |                  | -                | 30   | 30  |

### Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі

### Оқытушы мен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

| ОМӨЖ тақырыбының атауы | Сабақтың мақсаты | Сабақтың түрі | Тапсырманың мазмұны | Ұсынылатын әдебиет |
|------------------------|------------------|---------------|---------------------|--------------------|
|------------------------|------------------|---------------|---------------------|--------------------|

|   |  |                                     |   |                                |
|---|--|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| Жаңа полимерлі жылуоқаулағыш материалдар мен оның негізіндегі материалдар     | Берілген тақырып бойынша білімін тереңдету | Магистранттармен жеке қарым-қатынас | Материалды алудың басты әдісі                                     | [1-15]                         |
| 1. Жаңа полимерлі жылуоқаулағыш материалдар мен оның негізіндегі материалдар  | Берілген тақырып бойынша білімін тереңдету | Магистранттармен жеке қарым-қатынас | Жылу оқшаулағыш материалдарды қолданудың салыстырмалы қорытындысы | [1-15]                         |
| 2. Минерал мақта негізіндегі жылуоқшаулағыш және акустикалы материалдар       | Берілген тақырып бойынша білімін тереңдету | Доклад дайындау                     | Құрылымдардың ерекшелігі мен қолдану әдістері                     | [1-15]                         |
| 3. Ұяшық шыны негізіндегі жылуоқшаулағыш және акустикалы материалдар          | Берілген тақырып бойынша білімін тереңдету | Магистранттармен жеке қарым-қатынас | Құрылымдардың ерекшелігі мен қолдану әдістері                     | Жарияланған материалдар қатары |
| 4. Органикалық шикізат негізіндегі жылуоқшаулағыш және акустикалы материалдар | Берілген тақырып бойынша білімін тереңдету | Магистранттармен жеке қарым-қатынас | Құрылымдардың ерекшелігі мен қолдану әдістері                     | [1-15]                         |
| 5. Жаңаша акустикалық материалдар   | Берілген тақырып бойынша білімін тереңдету | Доклад дайындау                     | Жылу оқшаулағыш материалдарды қолданудың салыстырмалы қорытындысы | [1-15]                         |
| 6. Жаңа және декоративті – акустикалық материалдар                            | Берілген тақырып бойынша білімін тереңдету | Магистранттармен жеке қарым-қатынас | Жылу оқшаулағыш материалдарды қолданудың салыстырмалы қорытындысы | [1-15]                         |

### **МӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы**

1. Полимер материалдарын өндірудің негізі
2. Компоненттерді араластыру
3. Вальцтеу
4. Каландрирлеу
5. Экструзия.
6. Тығыздау
7. Көпіру.
8. Құю
9. Қалыптау.

- 10.Шаңдану.
- 11.Жабыстыру мен пісіру.
- 12.Карбамидоформальдегидті смоланың мінездемесі.
- 13.Аминпласттардың физика-механикалық құрылымы
- 14.Қабатты пластиктің физика-механикалық құрылымы
- 15.Мипора құрылымы.
- 16.Смолалар.
- 17.Резольді смолдар.
- 18.Пресс-ұнтақтар.
- 19.Талшықтар.
- 20.Текстолит.
- 21.Гетинакс.
- 22.Номенклатура және эпоксидті смоланың құрамы
- 23.ПЭПА қатырғышы.
- 24.Аминофенолды қатырғыш.
- 25.Дибутилфталат.
- 26.Трифенилфосфат.
- 27.Трикрезилфосфат.
- 28.Физика-механика құрылымды жақсартқыш қоспалар
- 29.Су және химиялық құрылымды жақсартқыш қоспалар
- 30.Қатыру процесін жақсартатын қоспалар

### **Магистранттардың білімін бағалау белгілері**

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

### **Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі**

| Бақылау түрі         | Тапсырманың мақсаты және мазмұны   | Ұсынылатын әдебиет | Орын-далу ұзақтылығы | Бақылау түрі | Тапсыру мерзімі | Барлығы,% |
|----------------------|------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1                    | 2                                  | 3                  | 4                    | 5            | 6               | 7         |
| Дәрісті конспектілеу | Дисциплина бойынша білімін тексеру | [1,2]              | 1 сағат              | Аралық       | 2 апта          | 6         |
| Дәрісті конспектілеу | Дисциплина бойынша білімін тексеру | [2,8]              | 1 сағат              | Аралық       | 4 апта          | 6         |
| Тесттік сұрақтар     | Дисциплина бойынша білімін тексеру | [2,8]              | 1 сағат              | Ағымды       | 5 апта          | 6         |
| Реферат              | Дисциплина бойынша білімін тексеру | [5,9]              | 1 сағат              | Аралық       | 7 апта          | 6         |
| Дәрісті конспектілеу | Дисциплина бойынша білімін тексеру | [3,9]              | 1 сағат              | Аралық       | 7 апта          | 6         |
| Дәрісті кон-         | Дисциплина бойынша                 | [8,11]             | 1 сағат              | Аралық       | 8 апта          | 6         |

|                        |                                    |         |         |        |         |     |
|------------------------|------------------------------------|---------|---------|--------|---------|-----|
| стпектілеу             | білімін тексеру                    |         |         |        |         |     |
| Тесттік сұрақтар       | Дисциплина бойынша білімін тексеру | [9,13]  | 1 сағат | Ағымды | 10 апта | 6   |
| Дәрісті кон-стпектілеу | Дисциплина бойынша білімін тексеру | [1-10]  | 1 сағат | Аралық | 12 апта | 6   |
| Ре-ферат               | Дисциплина бойынша білімін тексеру | [5,9]   | 1 сағат | Аралық | 14 апта | 6   |
| Дәрісті кон-стпектілеу | Дисциплина бойынша білімін тексеру | [14,15] | 1 сағат | Аралық | 14      | 6   |
| Емтихан                |                                    |         |         |        |         | 40  |
| Барлығы                |                                    |         |         |        |         | 100 |

### **Саясат және рәсімдер**

«Коррозияға қарсы және өрттен қорғаныш құрылыс материалдары» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1 Сабаққа кешікпей келуді.

2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.

3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.

4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.

5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

6. Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу.

### **Негізгі әдебиеттер тізімі:**

1. Ландия Н.А. Расчет высокотемпературных теплоемкостей твердых неорганических веществ по стандартной энтропии Тбилиси, 2002

2. Байболов СМ., Красиков Ю.К., Кулибаев А.А., Магадалин А.А., Хрулев В.М. Композиционные строительные материалы. Алматы, 2006 г.

3. Кулибаев А.А., Нурбатуров К.А. Кудерин М.К., Де И.М. Керамогранит на основе Казахстанского сырья НИЦ Павлодарского государственного университета им. С.Торайгырова, 2007 г.

4. Микульский В.Г. И Строительные материалы (материаловедение и технология) Москва, ИАСВ, 2002 г.

5. Мұнай қалдықтарын қайта өңдеу негізінде экологиялық жүйені тұрақтандыру [Текст]: монография / П. А. Таңжарықов. - Қызылорда : Тұмар, 2007. - 190 бет.

### **Қосымша әдебиеттер тізімі:**

6 Құрылыс материалдары өндірісінің технологиялары [Текст] : оқу құралы университеттер студенттеріне, ғылыми қызметкерлерге / Ж. Ә. Ибрагимов, М. Т. Рысбеков, А. Т. Медеуов ; Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі. - Алматы : Бастау, 2014. - 286 бет.



7. Жаңа цементтер [Текст] : монография / А. Шайкежан ; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. - Қарағанды : ҚарМТУ, 2009. - 169 бет.

8. Құрылыс механикасы [Текст] : оқулық құрылыс саласының студенттеріне, магистранттарына, докторанттарына және жобалау мекемелерінің мамандарына арналған / Ж. Б. Байтанов ; Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі. - Алматы : Экономика, 2014. - 296 бет.

9. Инженерлік механика және имараттар теориясы [Текст] : оқулық құрылыстық, архитекторлық бакалавриаттарға, магистранттарға арналған / С. К. Ахмедиев [и др.] ; Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. - Қарағанды : ҚарМТУ, 2015. - 289 с.

10. Материаловедение в строительстве / Под ред. И.А.Рыбьева Москва: Издательский центр «Академия»,2006 г

**МАГИСТРАНТТАРҒА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)**

АІОМ 5303 «Коррозияға қарсы өрттен қорғаныш құрылыс материалдары» пәні  
бойынша

NISM 8 Ғылыми зерттеулердің негіздері модулі

31.03.2004 ж. берілген № 50 мем. баспа лиц.  
Басуға қол қойылды .....200... ж. Пішімі 60x90/16

Есептік баспа табағы 0,8 ш.б.п. Таралымы     дана Тапсырыс  
Бағасы келісімді

---

Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің баспасы,  
100027, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56