

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН

Ғылыми кеңесінің төрағасы

ҚарМТУ ректорі

Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 2015 ж.

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

КОZhZh 2208 «Құрылыс өндірісінің жылутехника және жылутехникалық
жабдықтар» пәні

МехZh 6 «Механика және жылутехника» модулі

5В073000 «Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және
конструкцияларын өндіру» мамандығы

Сәулет және құрылыс факультеті

Құрылыс материалдары мен бұйымдары технологиясының кафедрасы

2015

АЛҒЫ СӨЗ

Оқытушы пәнінің оқу-әдістемелік кешенін проф. Шайкежан А., ассист. Садирбаева А.М. әзірлеген.

«Құрылыс материалдары мен бұйымдары технологиясы» отырысында талқыланды.

«__»қаңтар 20__ ж. № __ хаттама.

Кафедра меңгерушісі _____ «__»қаңтар 20__ ж.

Сәулет және құрылыс оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдады

«__» _____ 20__ ж. № _____ хаттама

Төраға _____ «__» _____ 20__ ж.
(қолы)

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат
 Шайкежан Аманкелді Шайкежанұлы. - профессор
 Садырбаева Ақмарал Махмутовна - ассистент
 ҚММБТ кафедрасы ҚарМТУ-дың 1 корпусында (Бейбітшілік бульвары,
 56), №219 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-59-32 (1031), факс
 56-03-28

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны/ ECTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		байланыс сағаттарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	сағаттардың барлығы			
		дәрістер	тәжірибелік сабақтар	зертханалық сабақтар					
4	3/5	30	15	-	45	90	45	135	Тест

Пәннің сипаттамасы

«Құрылыс өндірісінің жылутехника және жылутехникалық жабдықтары» пәні базалық (тандау компонент) пәндердің циклына кіреді және арнайы пәндердің арасын байланыстырушы бөлім ретінде теориялық санатқа кіреді. Пәнді меңгеру барысында студенттер құрылыс материалдары мен бұйымдарын өңдеу үдерісін зерделейді.

Пәннің мақсаты

«Құрылыс өндірісінің жылутехника және жылутехникалық жабдықтары» пәнін **оқытудың мақсаты** – құрылыс кәсіпорны жылутехникасы мен жылутехникалық жабдықтарының кәсіптік мәселелерін шешуге қажетті фундаментальды білімді қалыптастыру болып табылады..

Пәннің міндеттері

- студенттердің жылутехниканың теориялық негізімен таныстыру; құрылыс материалдары мен бұйымдарын жылумен өңдеу қондырғыларымен, сондай-ақ бұйымды ылғалды жылумен өңдеудегі жылу қондырғысын жобалау негізімен танысу.

Берілген пәнді зерделеу нәтижесінде студенттердің:

- жылумен өңдеу үрдісіндегі құрылыс материалында болатын үрдістер мен құбылыстар жөнінде; қазіргі заманғы жаңа ғылыми тәсілдер арқылы құрылыс индустриясында өндірісті пәрменділеуді;

- жылумен өңдеу үрдісіндегі физика-химиялық, жылуфизикалық құбылыстар, бейпішіндеуі және құрылыс материалының сапасын көтеретін негізгі факторлар туралы **түсініктері** болуы керек;

- құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын дайындаудағы жылутехникалық есептемелерді шығаруды;

- құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкциясын жылумен өңдеу кезіндегі өндірістің технологиялық үрдістерін ұйымдастыруды, механикаландыру және автоматтандыруды **білуі** керек.

- құрылыс индустриясындағы материалтану қызметіне қатысты мөлшерлі және құқықты іс-қағаздарын құрастыру мен қолдануды;
- құрылыс саласының қарқынды дамуына жауап беретін жобалық есептемелерді;
- түрлі қондырғылармен әртүрлі шикізаттан өндірілген құрылыс материалдар, бұйымдар және конструкциялар технологиялық және жылутехникалық үрдістердің үнемді нұсқасын экономикалық негіздеу мен таңдауды;
- заңнамаларды, құрылыс нормасы мен қағидасын (СНиП), технологиялық регламенттерді, стандарт талаптарын орындауды;
- жобалы конструкциялық және өндірістік есептерді шығару, САПР ақпараттық технологияны және жобалауды, қолданбалы бағдарламаны пайдалануды **істей алуы керек**;
- құрылыс материалдары, өнеркәсіп экономикасы, информатика, еңбек қауіпсіздігі, қоршаған ортаны қорғау аумақтарында білім менг білуді белсенді қолдануға;
- ЭЕМ, іздеудің жаңа ақпараттық технологиясымен, жинау, өңдеу, ғылыми-техникалық ақпараттың сараптау мен сақтауға;
- әртүрлі технологиялық кезеңдегі материалды бақылау , оның өңделуі және дайын құрылыс бұйымдарының сапасын қадағалауға;
- өзінің кәсіпкерлік қызметі нәтижесін ауызша және жазбаша түрде жеткізу, диалектика мен логиканың жалпы заңдарын қолдануға **практикалық дағдыларын иеленуі керек**.

Постреквизиттер

Берілген пәнді зерделеу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсету арқылы) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптары) атауы
1 Математика I	Дифференциалды теңдік. Ықтималдық теориясының және математикалық статиканың элементтері.
2 Құрылыс материалы	Бетондар . Байланыстырғыш заттар. Керамика.

Пререквизиттер

«Процесстер мен аппараттар» пәнін зерделеу кезінде алынғын білімдер, “Бетон толтырғыштары”, “Бетон технологиясы I, II”, “Құрылыс керамикасы” пәндерін меңгеру кезінде пайдаланылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Сабақтардың түрлері бойынша пәннің мазмұны және олардың еңбек сыйымдылығы

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақ түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ				
	дәрістер	практикалық саб.	зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1. Техникалық термодинамика	4		-	4	4
2. Отын мен жану үрдісі	2	2	-	4	4
3. Су буы. Ылғалды ауа	2		-	4	4
4. Жылу масса алмасуы	2	2	-	4	4
5. Құрылыс материалын кептіру және күйдіру	4	4	-	4	4
6. ЫЖӨ теориялық негізі	2		-	4	4
7. Мезетті әрекеттегі қондырғы	3	2	-	4	4
8. Үздіксіз әрекеттегі қондырғы	3		-	4	4
9. Бетонды электротермоөңдеу	2		-	4	4
10. ЫЖӨ қондырғысының жоба есебі	2	5	-	5	5
11. Мекемені жылумен жабдықтау	2	-	-	2	2
12. ЖҚ автоматтандыру мен еңбекті қорғау талаптары	2			2	2
Барлығы:	30	15	-	45	45

Тәжірибиелік (семинарлық) сабақтардың тізімі

1. Отын жануының есептемесі.
2. Кептіру қисығы және ылғалды материалдың кебу жылдамдығын зерделеу.
3. Жылу қондырғыларындағы тәжірибелерді математикалық жоспарлау және нәтижелерді статистикалық өңдеу.
4. Құрылыс материалдары мен бұйымдарын күйдіру үдерісі.

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1. Отынның қолданылуы, түрі және құрамы.
2. Отынның тұтануы мен жануы.
3. Жылу жеткізгіштерді алу және камералық оттықтың есептемесі.
4. Жылу алмасу қондырғылары.
5. Аэродинамикалық жүйе мен қондырғыларды үйлестіру принципі.
6. Жылу қондырғысының аэродинамикалық есептемесі.
7. Жылу қондырғысында жылу жеткізгіштің ауысуына құрылғы.
8. Жылу қондырғысына буқаптамасыздандыру гидродинамикасы.
9. Жылу өткізгіштік.
10. Конвективті жылу алмасуы.
11. Сәулелі жылу алмасуы.
12. Бетонның жылуылғалдылық өңдеуіндегі физика-химиялық процестер.
13. Жылуылғалды өңдеуде сыртқы жылу масса алмасуы.

14. Жылуылғалды өңдеуде ішкі жылумассаалмасу.
15. Жылуылғалды өңдеуде материалдың кернеулік күйі.
16. Ашық металды қалыпта бетонның жылуылғалды өңдеу режімі.
17. Жабық металды қалыпта бетонның жылуылғалды өңдеу режімі.
18. Артық қысымда бетонның жылуылғалды өңделуі.
19. Құдықты камера түрі.
20. Кассетті қондырғы.
21. Пакеттеуші қондырғылар және термоқалыптар.
22. Азқысымды термоқалыптар және автоклавты қондырғылар.
23. Қуысты камера түрі.
24. Тік буландыру камерасы.
25. Туннельді камералар.
26. Қалыптау стенді.
27. Дірілдете прокаттау станы.
28. Бетон жылуылғалды өңдеуге қондырғылар есептеу үрдісі.
29. Кептіру процесінде деформация және отыру құбылысы.
30. Кептіру үдерісінде жылу және массаалмасу.
31. Кептіру режімі және кептірудегі массаалмасу үдерісі және механизмі.
32. Лайшықты (суспензия) кептіру қондырғылары.
33. Бұйымдар мен ұнтақ материалдарды кептіру қондырғылары.
34. Дана және паракты бұйымдардың кептіру қондырғылары.
35. Кептіргендегі материал және жылу балансы есептемесі.
36. Теориялық және нақты кептіру үрдісінің I-d диаграммасы, аэродинамикалық есептеме.
37. Кептіру үрдісі айналдыру арқылы, жылыту кептіру камерасындағы түтін газы.
38. Кептіру үрдісінің теориялық негізі.
39. Айналмалы пеш.
40. Шахталық пеш.
41. Гипсті күйдіру қондырғысы.
42. Агломератты машина.
43. Керамикалық бұйымды күйдіру пеші.
44. Күйдіріп біріктіру және қопсыту қондырғылары.
45. Еру және еріту қондырғысы.

Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылау бойынша үлгерімнің барынша үлкен көрсеткіштерінің (60% дейін) және қорытынды аттестацияның (емтиханның) (40% дейін) қосындысы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейінгі мәнді құрайды.

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындаудың ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	7

Дәріс конспектісі, ауызша сұрақ	теориялық білім мен дағдылануды меңгеру	[1-5]	1 сағ	ағым	2 апта	10
№1 практикалық жұмысты орындау	Отын жануының есептемесі	[1,2,3,6,10,17],	2 апта	Ағымды	2 апта	5
№2 практикалық жұмысты орындау	Кептіру қисығы және ылғалды материалдың кебу жылдамдығын зерделеу	[1-4], дәріс конспектісі	5 апта	Ағымды	5 апта	5
Тестік сұрақ (1 кезең)	Жылужеткізгіштері, отын жануы, оттық, қазандық қоңдырғылары есептемелері	[1-4]	1 сағат	кезеңдік	7 апта	10
Дәріс конспектісі, ауызша сұрақ	теориялық білім мен дағдылануды меңгеру	[1-15]	1 сағ	ағым	9 апта	10
№3 практикалық жұмысты орындау	Жылу қоңдырғыларындағы тәжірибелерді математикалық жоспарлау және нәтижелерді статистикалық өңдеу	[1,2,4], дәріс конспектісі	2 апта	ағымды	10 апта	5
№4 практикалық жұмысты орындау	Құрылыс материалдары мен бұйымдарын күйдіру үдерісі	[1,2,3,4], конспекты лекций	2 апта	ағымды	13 апта	5
Тестік сұрақ (2 кезең)	теориялық білім мен дағдылануды меңгеру	[1-17], дәрістер конспектісі	1 сағат	кезеңдік	14 апта	10
Тест тасырмалары	Курс бойынша білімді бақылау	[1-26]	2 сағат	қорытынды	15 апта	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Құрылыс өндірісінің жылутехникасы және жылутехникалық жабдықтары» пәнін зерделеу кезінде ережелерді сақтауды сұраймын:

1. Сабаққа кешікпеу.
2. Сабақты орынды себепсіз босатпау, ауырған жағдайда – анықтаманы, басқа жағдайларда түсіндірме хатты ұсынуды сұраймын.
3. Оқу процесіне белсене қатысу.
4. Зертханалық жабдықтарға ұқыпты қарау керек.
5. Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу.

Негізгі әдебиеттер тізімі

- 1 Перегудов В.В., Роговой М.И. Тепловые процессы и установки в

технологии строительных изделий и деталей. -М.: Стройиздат.1983.-416 с.

2. Кокшарев В.Н., Кучеренко А.А. Тепловые установки. -Киев: Вища школа,1990.-335 с.

3. Никифорова Н.М. Теплотехника и теплотехническое оборудование предприятий промышленности строительных материалов и изделий.- М.:Высшая школа,1951.-270 с.

4. Румянцев Б.М. Журба В.П. Тепловые установки в производстве строительных материалов и изделий. -М.;Высшая школа,1991.

Қосымша әдебиеттер тізімі

5. Вознесенский А.А. Тепловые установки в производстве строительных материалов и изделий.- М.: Стройиздат, 1964.-430 с.

6. Дударь И.Н. Снижение энергозатрат при термообработке железобетонных труб. -Киев: Вищ. шк.,1985-86 с.

7. Зыскин А.В., Коренюк А.Г. Экономия тепловой энергии на предприятиях сборного железобетона.-Киев:Будівельник,1983-257с.

8. Кучеренко А.А. Тепловые установки заводов сборного железобетона.- Киев: Вища школа,1977-79 с.

9. Лемехов В.Н. Новые технологические линии по производству плитных конструкций.-М.:Стройиздат,1985-56 с.

10. Нечаев Г.К Автоматизация технологических процессов на предприятии строительной индустрии. -Киев.: Вищ.шк.,1979-387 с.

11. Нехорошев А.В. Теоретические основы технологии тепловой обработки неорганических строительных материалов..-М.:Стройиздат,1978-196с.

12. Марьямов Н.В. Тепловая обработка изделий на заводах сборного железобетона. -М.:Стройиздат.1970-272 с.

13. Бойко В.Е., Тихомиров Е.В. Тепловая обработка в производстве сборного железобетона. Киев: Будівельник,1987-144 с.

14. Роговой М.И., Кондакова М.Н., Сагановский М.Н. Расчеты и задачи по теплотехническому оборудованию предприятий промышленности строительных материалов.-М.:Стройиздат,1975-320 с.

15. Малинина Л.В. Тепловлажностная обработка тяжелого бетона.- М.:Стройиздат,1977-215 с.

16. Рекомендации по снижению тепловой энергии в камерах для тепловлажностной обработки железобетонных изделий.-М.:Стройиздат,1984-132 с.

17.Семенов Л.А. Безнапорная пропарочная камера.- М.:Госстройиздат,1961-108 с.

18. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов /Под редакцией И.А. Булавина.-М.:Стройиздат,1982-345 с.

19. Руководство по электротермообработке бетона.- М.:Стройиздат,1974.-253 с.

20. Цветков В.В. Тепловая обработка изделий на заводах сборного железобетона. -Киев.: Будівельник 1978-108 с.

21. Кузнецова Т.В., Кудряшев И.В., Тимашев В.В. Физическая химия вяжущих материалов. М.: Высшая школа, 1989.- 384 с.
22. Бабушкин В.И., Матвеев Г.М., Мчедлов-Петросян О.П. Термодинамика силикатов.-М.:Стройиздат, 1986.
23. Павлов В.Ф., Павлов С.В. Основы проектирования тепловых установок М.:Высшая школа, 1987
24. Никифорова Н.М. Основы проектирования тепловых установок при производстве строительных материалов.- М.:Высшая школа,1974
25. Шайкежанов А.Ш., Лях Г.А. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Теплотехника и теплотехническое оборудование технологии строительных изделий" и теплотехнической части дипломного проекта для студентов специальности 2906-Производство строительных изделий и конструкций. Караганда,1995.
26. Шайкежан А. Методическое пособие по выполнению теплотехнической части выпускной работы в среде пакета Mathcad для студентов специальности 4304-Производство строительных материалов, изделий и конструкций Караганда, 2002..

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

**KOZhZh 2208 «Құрылыс өндірісінің жылутехника және жылутехникалық
жабдықтар» пәні**

МехZh 6 «Механика және жылутехника» модулі

31.03.2004 ж. берілген № 50 мем. баспа лиц.
Басуға қол қойылды . Пішімі 60 x 90/16
Есептік баспа табағы ш.б.п. Таралымы дана
Тапсырыс Бағасы келісімді

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