

Қазақстан республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры**  
\_\_\_\_\_ **А.М.Газалиев**  
\_\_\_\_\_ **2014ж.**

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

ҚҚ 2301 «Құрылыс конструкциялары» пәні

ҚҚ 26 «Құрылыс конструкциялары» модулі

5B074500 «Көлік құрылысы» мамандығы

Сәулет–құрылыс факультеті

Құрылыс және тұрғын үй коммуналды шаруашылы кафедрасы

2014

## Алғыс сөз

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: аға оқытушы Бакирова Дана Габдуалиевна, оқытушы Тунғышбаева Сауле Жарылғаповна

«Құрылыс және тұрғын үй коммуналды шаруашылы» кафедрасының мәжілісінде талқыланған

№ \_\_\_\_\_ хаттама «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Утенов Е.С. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 ж.

Сәулеттік –құрылыс факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

№ \_\_\_\_\_ хаттама «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 ж.

Төрағасы \_\_\_\_\_ Огольцова Е.Г. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 ж.

### **Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты**

«Құрылыс және тұрғын үй коммуналды шаруашылы» кафедрасының аға оқытушы Бакирова Дана Габдуалиевна

«Құрылыс және тұрғын үй коммуналды шаруашылы» кафедрасының оқытушы Тунгышбаева Сауле Жарылгаповна

ҚЖТКШ кафедрасы ҚарМТУ-дың 1 корпусында орналасқан (Бейбітшілік бульвары, 56), 110 аудитория, байланыс телефоны 56-59-32 қосымша 1037.

### **Пәннің еңбек көлемділігі**

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағат саны			
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
4	2	3	15	15		30	60	30	90	емтихан

### **Пән сипаттамасы**

«Құрылыс конструкциялары» пәні кернеулі күйдің әртүрлі түрлерінде темірбетоннан, тастан, металдан, ағаштан және пластмассадан орындалған көлік құрылымдарының құрылыс конструкцияларының жұмысының негізін, сондай-ақ оларды есептеу әдістерін және құрастыруды студенттерге оқып білдіру және негізгі пәндерінің (міндетті компонент) циклына жатады.

### **Пәннің мақсаты**

«Құрылыс конструкциялары» кернеулі күйдің әртүрлі түрлерінде темірбетоннан, тастан, металдан, ағаштан және пластмассадан орындалған көлік құрылымдарының құрылыс конструкцияларының жұмысының негізін, сондай-ақ оларды есептеу әдістерін және құрастыруды студенттерге оқып білдіру.

### **Пән міндеттері**

- студенттерді ғимараттар мен көлік құрылымдарының құрылыс конструкцияларын жобалау негіздеріне үйрету;
- кәсіби пәндерді оқып білу үшін қажет инженерлік эрудицияны қалыптастыру;
- құрылыс конструкцияларын білетін және тәжірибеде өзінің алған білімін жүзеге асыратын жоғары білімді мамандарды дайындау;
- металл, темірбетон, ағаш және пластмасса жөніндегі ғылымдардың қазіргі замандағы білім жүйесімен студенттерді тыныстыру;
- экономикалық тиімді нұсқаға қол жеткізу үшін өте тиімді конструкциялық шешімдерді таңдай білу дағдысын студенттерге меңгерту;

- әр түрлі материалдардан конструкциялардың іскерлік қабілетін сапалық және сандық бағалау.

Пәнді оқып, студент міндіетті:

**Білуіне:**

- құрылыс материалдарының негзгі физикаәмеханиқалық қасиеттерін;
- құрылыс конструкцияларын есептеу әдістерін және құрыстыруды;
  - ғимараттар мен имараттар конструкцияларының үдемелі шешімдері, олардың даму келешегі;

**жасай алауна:**

- ғимараттар мен көлік құрылымдарының конструкциялық жүйелерін өндеу; нормативтік, инструктивтік және техникалық әдебиеттерді сауатты пайдаланып, олардың элементтерін есептеу және құрастыру;
- есептеу кешендерін қолданып, ғимараттар мен имараттар элементтерінің тәжірибелік есептерін және құрастырылуын орындау;

**ұғымы болуына:**

- ғимараттар мен көлік құрылымдарының құрылыс конструкциялары саласындағы алдыңғы қатарлы ғылыми және өндірістік тәжірибе жөнінде.

**Пререквизиттер**

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: Кәсіби қазақ (орыс) тілі, Кәсіби бағытталған шетел тілі, Математика, Информатика, Физика, Техникалық механика, Геодезия, Құрылыс метериалдары

**Постреквизиттер**

«Құрылыс конструкциялары» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді: Құрылыстың технологиясы және ұймдастырылуы курстарын оқып-білу үшін негіз меңгеру барысында қолданылады.

## Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	Практик алық саб.	Зертхан алық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
Кіріспе	1	-	-		
I бөлім. Темірбетон конструкциялар Темірбетон болмысы Алдын-ала кернеуленген темірбетон Темірбетон кедергісінің теориясының эксперименталды негіздері Темірбетон иілгіш элементтердің тік және қиғаш қимасы бойынша беріктігін есептеу Сығылған және элементтер Темірбетон элементтердің жарықшаққа төзімділігі және орын ауыстыруы Құрастырмалы және тұтас құймалы аралық жабындар	5		-	10	10
II Бөлім. Металл конструкциялар Металл конструкциялар элементтерінің материалдары және есептеу ерекшеліктері Металл конструкцияларының қосылыстары Сортамент. Аркалықтар, арқылықтық конструкциялар Ортасынан сығылған ұстындар Фермалар	5		-	6	6
III бөлім. Тас және армотасты конструкциялар Тас және армотасты конструкциялардың түрлері Тас және армотас конструкция элементтерінің есебі	1		-	10	10

IV Бөлім. Ағаштан және пластмассалардан жасалынған конструкциялар Ағаштан және пластмассалардан жасалған конструкциялар Тұтас қималы конструкция элементтерін есептеу Ағаш конструкциялары элементтерінің қосылыстары және есебі	3		-	4	4
БАРЛЫҒЫ	15		-	30	30

### Тәжірибелік сабақтардың жуықталған тезімі

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	Практикалық сабақ.	Зертханалық сабақ.	ОСӨЖ	СӨЖ
1. Темірбетон конструкциялары үшін нормалық және есептік жүктемелерді анықтау. 2. Темірбетон иілетін элементтерді тік қима бойынша беріктікке есептеу. 3. Темірбетон иілетін элементтерді қиғаш қима бойынша беріктікке есептеу. 4. Орталықтан тыс сызылған тікбұрышты профильді элементтердің беріктік есебі (1,2 жағдай). Иілгіштік әсерін ескеру. 5. Темірбетон элементтерінің жарықшаққа тезімділік есебі және майысуы мен қисықтығын анықтау. 6. Арқалықты тақтадан тұратын тұтас құймалы қырлы аралық жаббындардың есебі және оларды құрастыру.		6	-		

<p>7. Металл конструкцияларының ортасынан созылған және ортасынан тыс созылған элементтерін есептеу.</p> <p>8. Металл конструкцияларының ортасынан және ортасынан тыс сығылған және сығыла иілген элементтерін беріктікке және орнықтылыққа есептеу.</p> <p>9. Металл конструкцияларының иілетін элементтерін есептеу.</p> <p>10. Арқалықты аражабындарды үйлестіру Прокатты арқалықтардың қималарын іріктеп алу және тексеру.</p> <p>11. Құрама арқалықтардың серпімді және серпімді-пластикалық кезендерінде қимасын іріктеп алу және тексеру. Құрама арқалықтардың элементтерінің қималарының жергілікті орнықтылығын тексеру.</p> <p>12. Ортасынан сығылған ұстынның қимасын іріктеп алу және тексеру. Ұстынның базасын есептеу және құрастыру.</p>		6			
<p>13. Тас және армотасты конструкция элементтерінің есебі.</p>		1			
<p>14. Тұтас қималы ағаш конструкциялардың элементтерін ортасынан созылуға және сығылуға есептеу.</p> <p>15. Тұтас қималы конструкциялардың элементтерін көлденең және қиғаш иілуге есептеу.</p>		2			
<p><b>БАРЛЫҒЫ</b></p>		15			

## **Практикалық (семинарлық) сабақтар тізімі**

1. Темірбетон конструкциялары үшін нормалық және есептік жүктемелерді анықтау.
2. Темірбетон иілетін элементтерді тік қима бойынша беріктікке есептеу.
3. Темірбетон иілетін элементтерді қиғаш қима бойынша беріктікке есептеу.
4. Орталықтан тыс сызылған тікбұрышты профильді элементтердің беріктік есебі (1,2 жағдай). Иілгіштік әсерін ескеру.
5. Темірбетон элементтерінің жарықшаққа тезімділік есебі және майысуы мен қисықтығын анықтау.
6. Арқалықты тақтадан тұратын тұтас құймалы кырлы аралық жаббындардың есебі және оларды құрастыру.
7. Металл конструкцияларының ортасынан созылған және ортасынан тыс созылған элементтерін есептеу.
8. Металл конструкцияларының ортасынан және ортасынан тыс сығылған және сығыла иілген элементтерін беріктікке және орнықтылыққа есептеу.
9. Металл конструкцияларының иілетін элементтерін есептеу.
10. Арқалықты аражабындарды үйлестіру Прокатты арқалықтардың қималарын іріктеп алу және тексеру.
11. Құрама арқалықтардың серпімді және серпімді-пластикалық кезендерінде қимасын іріктеп алу және тексеру. Құрама арқалықтардың элементтерінің қималарының жергілікті орнықтылығын тексеру.
12. Ортасынан сығылған ұстынның қимасын іріктеп алу және тексеру. Ұстынның базасын есептеу және құрастыру.
13. Тас және армотасты конструкция элементтерінің есебі.
14. Тұтас қималы ағаш конструкциялардың элементтерін ортасынан созылуға және сығылуға есептеу.
15. Тұтас қималы конструкциялардың элементтерін көлденең және қиғаш иілуге есептеу.

## **СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары**

1. Арматурадағы алдын ала кернеу шығындары, сығылған бетондағы кернеу.
2. Темірбетон иілетін элементтердің иілу моменті әсеріне қиғаш қимасы бойынша беріктігі.
3. Жанама арматурамен күшейтіліген сығылған элементтер. Құрастырмалы ұстындар түйісуінің есебі.
4. Орталықтан тыс созылған тікбұрышты профильді элементтердің беріктік есебі.
5. Темірбетон элементтерінің қиғаш жарықшақтардың пайда болуына және ашылуына есебі.



6. Шектік тепе-тендік тәсілі.
7. Контуры бойынша сүйенген, плиталардан тұратын темірбетон тұтас құймалы қырлы аралық жабындар.
8. Темірбетон арқалықсыз тұтас құймалы аралық жабындарды есептеу және құрастыру принциптері.
9. Металл конструкциялар материалдары.
10. Металл конструкциялар материалдары.
11. Металл конструкциялар элементтерінің жұмысы және есептеу ерекшеліктері.
12. Металл конструкциялар қосылыстары.
13. Металл арқалықтар, арқалықтық конструкциялар.
14. Ортасынан сығылған металл ұстындар.
15. Металл фермалар.
16. Тас және армотасы конструкциялар түрлері.
17. Тас қалаудың физико-механикалық қасиеттері.
18. Сығылуда, созылуда, иілуде қалаудың беріктігіне әсер ететін негізгі факторлар.
19. Ерітіндінің таспен ілінісуі. Қалау деформациясы.
20. Орталықтан және орталықтан тыс сығылған тас конструкциялар элементтерінің есебі.
21. Армотас конструкциялар элементтері. Торлы және бойлық арматуралы элементтер.
22. Ағаш пен пластмассалар конструкциялық құрылыс материалдары.
23. Тұтас қималы ағаш конструкциялар элементтерін есептеу.
24. Ағаш конструкциялар элементтерінің қосылыстары

### **Студенттер білімін бағалау критерийлері**

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қортынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

## Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	
Қатысу	Теориялық білімдерін бекіту	Лекция конспектісі	1 апта	АҒЫМ дағы	1-15 апта	14
Лекция конспектісі	Лекция конспектісі тексеру	Лекция конспектісі	14 апта	АҒЫМ дағы	1-14-апта	4
Тәжірибелік тапсырмалар	Теориялық білімдерін бекіту және тәжірибелік жұмыс	[1],[2],[3],[4],[5]ралы	14 апта	АҒЫМ дағы	1- 14-апта	28
ОСӨЖ және СӨЖ тапсырмаларының орындалуы	Теориялық білімдерін бекіту және сәулет – құрылыс жобаның жұмысшы сызбалары бойынша тәжірибелік жұмыс	[1],[2],[3],[4],[5]ралы	14 апта	АҒЫМ дағы	1- 14-апта	14
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

### Саясат және процедуралар

«Құрылыс конструкциялары» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1 Сабаққа кешікпеу.

2 Сабақтан дәлелді себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсіндірме хат ұсынуды.

3 Сабақтың барлық түрлеріне қатысу студент міндеттерінің қатарына жатады.

4 Оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес барлық бақылау түрін тапсыру.

5 Қатыспаған практикалық және зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өтеу.

### **Негізгі әдебиет тізімі**

#### **Железобетонные и каменные конструкции**

1 Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс. - М.: Стройиздат, 1991.-767 с.

2 Бакиров К.К. Строительные конструкции I. Раздел «Металлические конструкции». Учебное пособие для студентов специальности 050729-Строительство. –Алматы: КазГАСА, 2005.-118с.

3 Бакиров К.К. Строительные конструкции II. Раздел «Металл конструкциялар». Учебное пособие для студентов специальности 050729-Строительство. –Алматы: КазГАСА, 2005.-191с.

4 Кузютин А.Д., Бубнович Э.В. Строительные конструкции -2. Учебное пособие для втузов. – Алматы, Эверо, 2005. – 116с.

5 Акбердин Т.Ж. Железобетонные тонкостенные пространственные конструкции: Учеб. Пособие. – Алматы: КазГАСА, 1995. – 80с.

6 Бондаренко В.М. Примеры расчета железобетонных и каменных конструкции: Учеб. Пособие для втузов/ - М.: Высш.шк., 2006. -504с.

7 Алмазов В.О. Проектирование железобетонных конструкции по Евронормам / - М.: АСВ, 2007. – 216с.

8 Металлические конструкции: Учеб. Для вузов / Кудишин Ю.И., Беленя Е.И., Игнатьева В.С., и др. – 10-е изд., стер. – М.: Аккад., 2007. -688с.

9 Металлические конструкции: Спец. курс: Учеб. пособие / Беленя Е. И., Стрелецкий Н.Н., Ведеников Г.С., и др.; Под ред. Е.И.Беленя. – 3-е изд., переаб. и доп. – М.: Стройиздат, 1991. – 687с.

10 Байнатов Ж.Б. Основы инженерного дела. Методы расчета строительных конструкции. Учебник. – Астана.: Фолиант, 2010. – 285с.

11 Вдовин В.М. Конструкции из дерева и пластмасс: учеб. / - Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 345с.

### **Қосымша әдебиет тізімі**

12 Железобетонные и каменные конструкции: Учеб. Для вузов / Бондаренко В.М., Бакиров Р.О., Назаренко В.Г., и др.; Под ред. В.М. Бондаренко. – 5-е изд., стер. – М.: Высш.шк., 2008. -887с.

13 Боровских А.В. Расчеты железобетонных конструкции по предельным состояниям и предельному равновесию. – М.: Издательство АСВ, 2002.

14 Проектирование железобетонных, каменных и армокаменных конструкции: Учеб. пособие для вузов / Фролов А.К., Бедов А.И., Шпанова В.Н., и др. – М.: АСВ, 2007. – 176с.

15 Бедов А.И. Проектирование каменных и армокаменных конструкции: учеб. пособие для вузов / - М.: АСВ, 2008. – 240 с.

16 Москалев Николай Сергеевич. Металлические конструкции: учебник для вузов / - М.: АСВ, 2008. – 344 с.

17 Металлические конструкции. Элементы конструкции. Том I. Учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности ПГС. Под ред. Горева В.В., 2-е издание: - М.: Высшая школа, 2001. -551с.

18 Актуганов А.Ню Проектирование металлических конструкции производственного здания: учеб. пособие для вузов / Марийс. Гос. техн. ун-т. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. – 362 с.

19 Металлические конструкции. Справочник проектировщика. Под ред. Мельникова Н.П.; 2-ое изд. – М.: Стройиздат, 1980. – 776 с.

20 Лессич Е.Н., Лилеев А.Ф., Соколов А.Г. Листовые металлические конструкции. – М.: Стройиздат, 1970. -487с.

21 СНиП 2.01.07-85\*. Нагрузки и воздействия. Госстрой России. – М.: 2004. -44 с.

22 СНиП РК 5.03.34-2005. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Комитет по делам стр-вп и жилищ.-коммун. Хоз-ва МИИТ РК. – Астана., 2006. -20с.

23 СНиП РК 5.04-23-2002. Стальные конструкции. Нормы проектирования. Комитет по делам строительства МИИТ РК. – Астана., 2003. – 118с.

24 Зубарев Г.Н. Конструкции из дерева и пластмасс. – Москва.: ВШ, 1990. – 362с.

25 Байнатов Ж.Б., Тулебаев К.Рю, Базанова И.А. Конструкции зданий и сооружений на железнодорожном транспорте. Учебник. – Астана.: Фолиант, 2010. – 296с.

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

ҚҚ 2301 «Құрылыс конструкциялары» пәні

ҚҚ 26 «Құрылыс конструкциялары» модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

Баспаға \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ дана

Көлемі \_\_\_ оқу бас. п. № \_\_\_\_\_ тапсырыс Бағасы келісілген

---

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56