

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін
БЕКІТЕМІН
Ғылыми кеңес төрағасы,
ҚарМТУ ректоры
Газалиев А.М.**

«_____» _____ 2015ж.

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

GGG 1314 «Гидравлика, гидрология, гидрометрия» пәні

ISG «ҒмҮ инженерлік жүйесі, гидравлика» модулі

5B072900 - «Құрылыс» мамандығы

«Сәулет - құрылыс» факультеті

«Құрылыс және Тұрғын үй – коммуналдық шаруашылығы» кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:
аға оқытушы Рожков Андрей Владимирович; ассистент Ким Лариса Борисовна;
оқытушы Тунгышбаева Сауле Жарылқаповна

«ҚЖТКШ» кафедрасының отырысында талқыланған

Хаттама № _____ «_____» _____ 2015 ж.

Кафедра меңгерушісі _____ Утенов Е.С. «_____» _____ 2015 ж.

Сәулет - құрылыс факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

Хаттама № _____ «_____» _____ 2015 ж.

Төрайымы _____ Орынтаева Г.Ж. «_____» _____ 2015 ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Рожков Андрей Владимирович аға оқытушы, Ким Лариса Борисовна, ассистент Тұңғышбаева Сауле Жарылқапқызы, оқытушы «ҚжТҚШ» кафедрасы ҚарМТУ-дың 1 корпусында (Бейбітшілік гульзары 56), аудитория 110, байланыс телефоны –56-59-32 (қосымша ішкі байланыс 1037)

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	кредиттер саны/ ESTS	Сабактардың түрі					СДЖ сағаттарының саны	жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		байланыс сағаттарының саны			СОДЖ сағаттарының саны	сағаттардың барлығы			
		дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
2	3/5	30	-	15	45	45	45	135	есептік-графикалық жұмыс

Пәннің сипаттамасы

«Гидравлика, гидрология және гидрометрия» пәні ғимараттарды инженерлік жүйелермен жабдықтауды меңгеруде бейінді пәндердің (таңдау бойынша) бірі болып табылады.

Пәннің мақсаты

Берілген пәнді зерделеудің мақсаты сумен және жылумен қамту жүйелерін жасауда білім алу болып табылады.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері келесідей:

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- ағымды тұтас ортада олардың физикалық қасиеттерін зерттеу;
- сұйық және қатты дене қозғалыстарының негізгі заңдары туралы;
- ағымды тұтас ортаның физикалық мәні және оның микроқұрылымы, физикалық бір күйден басқа күйге ауысу ерекшеліктері туралы түсінікке ие болуға;
 - инженерлік құрылыс және коммуникациялар жүйесінде жұмысшы денелер, яғни сұйық пен газды сипаттайтын параметрлік тәуелділіктердің қатты денемен өзара әрекеттесу ерекшеліктері туралы білуге;
 - ағымды тұтас ортада энергияның берілуіне байланысты тәжірибелік есептерді шешуді істей білуге;
 - гидравликалық және пневматикалық жүйелердің инженерлік есеп-қисаптары бойынша қажетті жабдықтарды таңдауда;
- практикалық дағдыларды меңгеруге.

Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 Математика	Дифференциалды және интегралды есептеу

Тұрақты деректемелер

«Гидравлика, гидрология, гидрометрия» пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер «Ғимараттардың және үймереттерді инженерлік жүйелері», «Жылыту жүйелері және желдету» пәндерін меңгеру барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	дәрістер	практикалық	зертханалық	ОСӨЖ	СӨЖ
1 Кіріспе	1	-	-		
2. Инженерлік жүйеде жұмысшы денелер, яғни сұйық пен газдың қасиеттері №1 Зертханалық жұмыс «Гидравликалық шамаларды өлшеуге арналған аспаптар»	4	-	3	6	6
3. Гидростатика туралы түсінік және олардың заңдылықтары. №2 Зертханалық жұмыс «Сұйықта орналастырылған қатты дененің орнықтылығын және жүзу шарттарын зерттеу»	4	-	3	6	6
4. Гидродинамика туралы түсінік және олардың заңдылықтары Сұйықтың және газдың механикасы. №3 Зертханалық жұмыс «Бернулли теңдеулерін түсіндіру және оны тәжірибеде қолдану»	4	-	3	6	6
5. Идеал және тұтқыр сұйыққа арналған Бернулли теңдеуі. №4 Зертханалық жұмыс «Сұйық қозғалыстарының тәртібі. Рейнольдс критерийлерінің анықтамасы»	4	-	3	6	6

6. Қысқа және ұзын құбырларды есептеу. Құбырларды және сифонды құбырларды есептеу №5 Зертханалық жұмыс «Су жүргізу желілеріндегі жергілікті гидравликалық кедергілер. Тәжірибелі МГС коэффициентінің анықтамасы»	3	-	3	6	6
7. Инженерлік жүйедегі гидравликалық соққы және кавитация. Гидротаран нобайы	4	-		5	5
8. Сұйықтың тесіктер мен саптамалар арқылы ағуы	3	-		5	5
9. Сұйықтың ашық арналардағы қозғалысы	3	-		5	5
Барлығы	30	-	15	45	45

Практикалық сабақтардың тізімі

Берілген пән бойынша практикалық (семинарлық) сабақтар қарастырылмаған.

Зертханалық сабақтардың тізімі

- 1 «Гидравликалық шамаларды өлшеуге арналған аспаптар»
- 2 «Сұйықта орналастырылған қатты дененің орнықтылығын және жүзу шарттарын зерттеу»
- 3 «Бернулли теңдеулерін түсіндіру және оны тәжірибеде қолдану»
- 4 «Сұйық қозғалыстарының тәртібі. Рейнольдс критерийлерінің анықтамасы»
- 5 «Су жүргізу желілеріндегі жергілікті гидравликалық кедергілер. Тәжірибелі МГС коэффициентінің анықтамасы»

Курстық жобалардың (жұмыстардың) тақырыбы

Берілген пән бойынша курстық жұмыстар қарастырылмаған.

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1. Жергілікті кедергілердің шығындарын есептеу
2. Сұйық қозғалысын есептеуде Бернулли теңдеуін қолдану
3. Гидравликалық энергия түрлендіргіштері

Студенттердің 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	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Зертханалық жұмыстарды қорғау	Дағдыны тәжірибе жүзінде бекіту	[1], [2], [3] дәріс конспектілері	Семестр бойы	Ағымдағы	4, 7, 11, 14 апталар	20
Тестілеу бойынша модуль тапсыру	Теориялық білім мен тәжірибелік дағдыны бекіту	[1], [2], [3] дәріс конспектілері	1 байланыс сағаты	Аралық	7, 14 апталар	20
СОӨЖ	Теориялық білім мен тәжірибелік дағдыны бекіту	[4], [5], [6] дәріс конспектілері	1 байланыс сағаты	Ағымдағы	Апта сайын	20
Есептік – графикалық жұмыс	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

Саясат және рәсімдер

«Гидравлика, гидрология, гидрометрия» 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.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Калицун В.И., Кедров В.С. и др. Основы гидравлики, водоснабжения и канализации.-М: Строиздат,1980-359с. илл.
2. Прозоров И.В., Николадзе Г.И., Минаев А.В. Гидравлика, водоснабжение и канализация.-М: Высшая школа,1990-448с.
3. Альтшуль А.Д., Киселев П.Г. Гидравлика и аэродинамика.-М:Стройиздат,1975-212с.

4. Лояцкий Л.Г. Механика жидкости и газа-М:Наука,1987-904с.
5. Дейч М.Е., Зырянкин А.Е. Гидродинамика.-М: Энергоиздат,1989-384с.

Қосымша әдебиеттер тізімі

6. СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы
7. СНиП РК 4.01-02-2001 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

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

**«Гидравлика, гидрология, гидрометрия» пәні
ISG «ҒмҮ инженерлік жүйесі, гидравлика» модулі**

31.03.2004 №50 мемл. бас. лиц.

Баспаға _____ 2014ж. Пішіні 90x60/16 Таралымы _____ дана.

Көлемі _____ оқу басп. п. № _____ тапсырыс Бағасы келісілген

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56