

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

« ____ » _____ 20__ ж.

ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ

Нім1208 «Химия» пәні

ZhT 3 «Жалпы техникалық» оқу модулі

5B073000 – «Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын
өндіру» мамандығы

Тау-кен факультеті

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы

2015

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленді:
доцент, х.ғ.к. Кабиева С.К., аға оқытушы Карилхан А. К., Сұлтанмахмұт А.

«Өнеркәсіптік экология және химия» кафедрасының мәжілісінде
талқыланды «__»_____2015 ж. №__ хаттама
Кафедра меңгерушісі _____ Кабиева С.К., «__»_____2015 ж.

Тау-кен факультетінің әдістемелік кеңесі мақұлданды
«__»_____2015ж. № _____ хаттама
Төраға _____ Такибаева А.Т. «__»_____2015 ж.

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасымен келісілген

Кафедра меңгерушісі _____ Кабиева С.К., «__»_____2015

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Кабиева Сауле Казжановна, ӨӘ және Х кафедрасының доценті, х.ғ.к.;

Малыбаева Марьяш Кадыркеновна ӨӘ және Х кафедрасының аға оқытушысы;

Карилхан Айдынгұл ӨӘ және Х кафедрасының аға оқытушысы, техника және технология магистрі.

Сұлтанмахмұт Ақмарал, ӨӘ және Х кафедрасының ассистенті, педагогика ғылымдарының магистрі.

ӨӘ және Х кафедрасы ҚарМТУ 5 корпусында (Терешкова 19) орналасқан, 32 ауд., байланыс телефоны 56-79-32.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

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

Пәннің сипаттамасы

«Химия» пәні 5В073000 – «Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын өндіру» мамандығының базалық пәндердің меңгеру кезінде пайдаланылатын циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

«Химия» пәні студенттерді химияның заңдылықтарының негіздерімен теориялық жағынан дайындау мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай:

- заттың құрылысы туралы, органикалық емес заттардың негізгі кластары туралы, химиялық реакциялардың заңнамалары туралы, ерітінділер мен тотығу-тотықсыздану процестеріндегі құбылыстар туралы білімді қалыптастыру жолымен химиялық ойлауды дамыту.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- химия ғылымының дамуы туралы
- жаратылыстану ғылымындағы химия орны
- химиялық құбылыстарды зерттеу әдістері
- химия ғылымының табиғатты зерттеу және техника дамуындағы маңызы;
- Қазақстандағы химия ғылымының мәселелері туралы түсінікке ие болуға;
- негізгі анықтамалар мен химия заңдарын;
- органикалық емес қосылыстардың номенклатурасы мен қасиеттерін;

-атомның құрылысы мен химиялық элементтердің систематикасын;
 - химиялық байланыстың қазіргі теориясын; химиялық процестердің жалпы заңнамаларын, термохимия заңдарын, процесс ықтималдығының термодинамикалық шартын, қолданылып жүрген массаларды және оның әр түрлі химиялық процестерге қосымшасын;
 -ерітінділер, тотығу-тотықсыздану реакциялары мен электр-химиялық процестер туралы ілімге қатысты, негізгі түсініктер мен заңдар туралы білуге;
 - деректерді жіктеуді, есептің типін анықтауды, оны шешу алгоритмін құрастыруды; электролиттік диссоциация теңдеулерін, алмасу реакцияларының, гидролиздің молекулалық және иондық теңдеулерін, тотығу-тотықсыздану реакциялары теңдеулерін, радиоактивті ыдырауды құрастыруды;
 - ерітінділер мен гетерогенді жүйелердегі тепе-теңдік константалары үшін өрнекті жазуды, оның термодинамикалық параметрлері бойынша реакцияның өту ықтималдығын бағалауды; қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтап тәжірибелер өткізуді істей білуге;
 – оқу және арнайы әдебиеттермен өзіндік жұмыс істеудің; экспериментті жоспарлау мен жүргізудің; экспериментті жоспарлау мен жүргізудің, оның нәтижелерін түсіндірудің, есептік және теориялық сипатты химиялық есептерді шешудің практикалық дағдыларды меңгеруге.

Пререквизиттер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1.Химия	Мектеп бағдарламасы шенберінде
2.Математика	Мектеп бағдарламасы шенберінде
3.Физика	Мектеп бағдарламасы шенберінде

Постреквизиттер

«Химия» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді: «Жоғарғы молекулалық қосылыстар химиясы», «Стандарттау, сертификаттау және метрология» меңгеру барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	Дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
№1 Дәріс Кіріспе. Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары. Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары.	1	-	-	-	1
№2 дәріс Заттың құрылысы. Д.И.Менделеевтің	3	-	-	-	2

периодтық заңы және атом құрылысы . Химиялық байланыстар					
№3 дәріс Химиялық термодинамика. Химиялық реакциялардың энергетикасы. Процестердің өздігінен орындалу шарттары	2	-	-	-	2
№4 дәріс Химиялық кинетика. реакция жылдамдығы және оны реттеу әдістері. Катализаторлар және каталитикалық жүйелер	1	-	-	-	2
№5 дәріс Химиялық және фазалық тепе- теңдіктер	1	-	-	-	2
№6 дәріс Ерітінділер. Электролиттер. Тұздар гидролизі. Электролиттік диссоциация. Концентрация.	3	-	-	-	2
№7 Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Электрліхимиялық процестер	2	-	-	-	2
№8 дәріс Металдардың жалпы қасиеттері. Құймалар. Металдардың коррозиясы	2	-	-	-	2
№1 зертханалық сабақ Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары	-	-	4	-	2
№2 зертханалық сабақ Металдың эквиваленттік массасын анықтау.	-	-	4	-	2
№3 зертханалық сабақ Химиялық кинетика. Химиялық тепе-теңдік.	-	-	4	-	2
№4 зертханалық сабақ Ерітінділер	-	-	4	-	2
№5 зертханалық сабақ Ионалмасу реакциялары. Тұздар гидролизі	-	-	4	-	2
№6 зертханалық сабақ Тотығу- тотықсыздану реакциялары.	-	-	4	-	2
№7 зертханалық сабақ Гальваникалық элементтер. Коррозия	-	-	2	-	1
№8 зертханалық сабақ Сулы ерітінділердің электролизі	-	-	4	-	2
№1 ОСӨЖ Кіріспе. Химия жаратылыстану ғылымы ретінде. Химиялық құбылыстар. Қазіргі химия мәндеттері.	-	-	-	6	-
№2 ОСӨЖ Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары.	-	-	-	6	-
№3 ОСӨЖ Заттың құрылысы. Д.И.Менделеевтің периодтық заңы және атом құрылысы. Химиялық байланыстар. Ядролық химия.	-	-	-	6	-
№4 ОСӨЖ Химиялық үрдістердің жалпы заңдылықтары. Негізгі термодинамикалық түсініктер. термохимия және термодинамика. химиялық кинетика. Химиялық тепе- теңдік	-	-	-	6	-

№5 ОСӨЖ Су. Ерітінділер. Ерітінділер концентрациялары. Электролиттер. Тұздар гидролизі. Электролиттік диссоциация	-	-	-	-	-
№6 ОСӨЖ Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Электрліхимиялық процестер	-	-	-	6	-
№7 ОСӨЖ Металдардың жалпы қасиеттері. Құймалар. Металдардың коррозиясы	-	-	-	7	-
№1 Аралық бақылау	-	-	-	1	-
№2 Аралық бақылау	-	-	-	1	-
БАРЛЫҒЫ:	15	-	15	30	30

Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі

- 1 Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары
- 2 Металдың эквиваленттік массасын анықтау
- 3 Химиялық кинетика. Химиялық тепе-теңдік
- 4 Ерітінділер
- 5 Ионалмасу реакциялары. Тұздар гидролизі
- 6 Тотығу-тотықсыздану реакциялары
- 7 Гальваникалық элементтер. Коррозия
- 8 Сулы ерітінділердің электролизі

Зертханалық сабақтар тізімі:

- 1.Бейорганикалық заттардың негізгі кластары
- 2.Металдың эквиваленттік массасын анықтау.
- 3.Химиялық кинетика. Химиялық тепе- теңдік.
- 4.Ертініділер.
- 5.Ионалмасу реакциялары. Тұздар гидролизі.
6. Тотығу – тотықсыздану реакциялары
- 6.Гальваникалық элементтер. Коррозия.
- 7.Сулы ерітінділер гидролизі

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

- 1 Химиялық негізгі түсініктер және заңдылықтар. Мырыштың эквиваленттік массасын анықтау.
- 2 Атом құрылысы.
- 3 Химиялық байланыс.
- 4 Термодинамика.
- 5 Химиялық кинетика негіздері.
- 6 Ерітінділер. Ерітінді концентрациясын анықтау.
- 7 Тотығу-тотықсыздану реакциялары.
- 8 Электрохимия.

Студенттердің білімін бағалау критерийлері

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
Лекция конспектісі тексеру	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	1 апта	Ағымдағы	4,6,12,15 апталар	
Жазбаша жауап алу №1	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	2 апта	
№1 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	2 апта	
№2 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	1 апта	Ағымдағы	3 апта	
Жазбаша жауап алу №2	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	5 апта	
№3 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	5 апта	
СӨЖ тапсыру №1	Теориялық білімдер мен	Бақыланатын сабақтар	1 байланыс сағаты		6 апта	

	машықтану дағдыларын тексеру	бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері		Ағымдағы		
№4 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	7 апта	
№5 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	9 апта	
Жазбаша жауап алу №3	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	10 апта	
№6 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	11 апта	
Жазбаша жауап алу №4	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	1 апта	Ағымдағы	12 апта	
№7 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	13 апта	
СӨЖ тапсыру №2	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын тексеру	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер	1 байланыс сағаты	Ағымдағы	13 апта	

		конспектілер і				
№8 зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық кабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілер і	2 апта	Ағымдағы	14 апта	
Аралық бақылау	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын бекіту	[1],[2],[4], [5],[6],[7] конспектті лекциялар	1 біріккен сағаттар	Аралық	7, 14 апта	
Емтихан	Пән материалының менгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағат	Қоры тынды	Сессия кезеңін де	

Саясат және процедуралар

«Химия» 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 Оқытушының рұқсатынсыз аудиториядан себепсіз шықпау.
- 7 Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық болу керек.

Негізгі әдебиет тізімі

1. Аханбаева К.А. Жалпы аноганикалық химия – Алматы, 1999ж, -558 б.
2. Бірімжанов Б.А., Нурахметов Н.Н. Жалпы химия – Алматы, Ана тілі, 1992 – 624 б.
3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия/ Учеб. 2-е изд. перераб.и доп. М. Высшая школ; 1988. – 369 С.
4. Рэмсен Э.Н. Начала современной химии. – Л.: 1989.- 784 С.
5. Глинка Н.Л. Общая химия. – М.: Интеграл – Пресс, 2009. – 752 С.
6. Угай Я.А. Общая химия. Учеб. 2 – е изд., перераб. и доп. М: Высшая школа. 1984. – 410 С
7. Гельфман М.И., Юстратов В.П. Химия.- СПб.: Лань, 2008. – 480 С.
8. Васильева З.Г. Лабораторные работы по общей и неорганической химии. – М.: «Химия!», 1979. – 336 С.

9. Рабинович В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник. 2-е изд. – Л.: Химия, 1978. – 240 С
10. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. – М.: Интеграл – Пресс, 2009. 240 С.

Қосымша әдебиет тізімі

1. Бірімжанов Б.А., Нұрахметов Н.Н., Мұратбеков. Жалпы және аорганикалық химияның теориялық кіріспесі – А.: 1977. – 358 бет, 1992 – 624 б.
2. Шайхутдинов Е.М., Хұсайынова С.Х. – Органикалық химия. – А.: ҚазҰТУ, 2001. – 262 бет.
3. Коровин Н.В. Общая химия. – М.: Высшая школа, 2002. 560 с.
4. Карапетьянц А.А. Составление химических уравнений, А.: «Высшая школа», 1988ж.
5. Романцева Л.М. и др. Сборник задач и упражнений по общей химии. – М.: Высшая школа, 1991. – 43 с.
6. Любимова Н.Б. Вопросы и задачи по общей и неорганической химии. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)

Нім1211 «Химия» пәні

ZhT 3 «Жалпы техникалық» оқу 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

