

**әл-Фараби атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**  
**ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ**

**«5B060600-Химия»** мамандығы бойынша білім бағдарламасы

**БЕКІТІЛГЕН**

Факультет ғылыми кеңесінің мәжілісінде  
№ 11 хаттама « 25 » 06 2015 ж.

Факультет деканы

Оңғарбаев Е.К.

**СИЛЛАБУС**

**№12 Кәсіби модуль**

№6 «Органикалық заттардың конформациясы және оларды сараптау»

«Синтетикалық заттарды және материалдарды идентификациялау»

SZMI 4313

4-курс, к/б, күзгі семестр, 3 кредит, кәсіби элективті

**Лектор** – Бажықова Гүлзада Бегалы қызы, х. ғ. к., доцент.

Телефон – 87772943867 (ішкі телефон 1521).

e-mail: [bazhikova@bk.ru](mailto:bazhikova@bk.ru) 525, 507 бөлме.

**Семинар сабағын жүргізетін:** Бажықова Гүлзада Бегалы қызы, х. ғ. к., доцент.

**Лабораториялық жұмысты жүргізетін** – х.ғ.к., доцент Бажықова Г.Б., аға оқытушы  
Қыпшақбаева Әлия Қуаныш қызы (ішкі телефон 1521).

**Пәннің мақсаты мен міндеттері:**

Органикалық заттарды талдауда қазіргі кезде химиялық процестерді терең білуді талап етеді. Оларды талдауды орындау үшін болашақ химиктер органикалық заттардың талдау әдістерін терең игерулері қажет. Органикалық заттарды зерттеп және талдап, олардың химия өнеркәсібінің негізі екендігін және маңыздылығын түсіндіру.

**Міндеттері:** Студенттерге органикалық заттардан алынатын заттарды алудың тиімді жолдарын таба білу және оларды талдау туралы түсініті қалыптастыру және осы білімдерді негіз ретінде қолдану болып табылады.

**Модуль бойынша** оқытудың нәтижелері (құзырет жүйесіндегі пәндердің біріккен нәтижелері, Маманданымды қараңыз).

**- Жалпы құзырет:**

құралдық: Жаратылыс ғылымдары төңіректеріндегі қазіргі алдыңғы қатарлы білімдерді түсіну және олардың кәсіби қызметінде қолдану, оқыту стратегиясы және шешім қабылдау және мәселелерді шешу тактикасын тұрғызу қабілеттілігі; химик-технологтің еңбектік қызметі төңірегіндегі теорияның тәжірибемен бірлігі ұғымы және идеясын пайдалана білу; мемлекеттік және шет тілінде жазбаша және ауызша түрде сөйлей білу;

**тұлғааралық:** Ғылыми-техникалық прогресс шарттарына бейімделуге мүмкіндік беретін адамдардың жеке, творчестволық, ерекше қабілеттіліктерін дамыту, биік азаматтық позицияның дамыту қоғамдағы түрлі аралық мәдениет айырмашылықтарына,

этникалық және әр түрлі халықтардың мәдени байлықтарына тілектестік қатынасты дамыту;

**жүйелік:** Жалпы химия заңдарының төңірегінде білім және түсінігін және химия, химия технологиясының және оларға жапсарлас ғылыми бағыттардағы нақты тараулары бойынша алдыңғы қатарлы білімдер элементтерін қабылдаушылықты көрсете алу.

Химия саласының өте көкейкесті қолданбалы міндеттері мен мәселелерін айқындау, әлеуметтік, әдеп, ғылыми және экологиялық факторларды есепке ала отырып жалпылаулар мен қорытындылар жасау үшін жаңа ақпаратты жинау және интерпретациясын жүзеге асыру;

**- Пәндік құзырет:** Гуманитарлық және табиғи ғылымдар төңірегіндегі алған білімді өзара байланыстар және өзара ықпалды есепке ала отырып қолдану; білім алу және кәсіби қызмет жүзеге асатын саяси, әлеуметтік және экономикалық ортаның білімін қолдану және маңызын көре білу; технологиялық үдеріске, қоғамның денсаулығы және қоршаған ортаға қауіп төндіретін төтенше жағдайлардан сақтап қалу үшін кәсіби, заңға сүйенген және экономикалық білімдерін қолдана білу; кәсіби, ғылыми және тұрмыстық саладағы коммуникативті міндеттерді жүзеге асыру және мәліметтерді жинау үшін қазақ тілін және ұлтаралық қатынас тілдерін, сөз қызметінің ерекшеліктерін, мәтіннің құрылыс заңдылықтарын білу, білім беруде және кәсіби қызметте жаңа ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдана білу; құжаттармен жұмыс істей білу және оларды классификациялау; кәсіби және оған жапсарлас салалардағы жобаларға қосыла

**білу;** ең алдымен, нақты әлеуметтік мәселелерді шешу және адамгершілік қатынастарды оңтайландыруға бағытталған саяси, экономикалық және заңға сүйенген мемлекеттік мәртебелерді күшейту үшін қоғам туралы білімдерін қолдану, қоғамның құрылымдық элементтерінің(жеке тұлға және топтар) салмақтылығын есепке ала білу; оқу және ғылыми-зерттеу жұмыстардағы мәселелік ахуалдардың шешімі және ұжымдағы даулы жағдайлар және алалықтардың шешуі үшін заң және психологиялық нормалар төңірегінде білімдерін пайдалана алу.

Студент **білуі тиіс:** Органикалық заттарды талдау әдістерін үйреніп, олардың алудың әндірістегі ерекшелігін, негізгі әнімнің активтілігін, сапалық бақылауды;

Бакалавр **жасай білуі тиіс:** әртүрлі әдістермен органикалық заттарды талдауды.

**Игеруі керек:** ойлау қабілетті жетілдіру, белгілі әдіспен алынған органикалық заттарды талдау-доклад жасау, әндіріс шығымын жақсарту үшін, оптимизациялау үшін ұсыныс жасауды үйрену - реферат немесе мини лекция; берілген мәселе бойынша дискуссия жүргізу; жеке теориялық және практикалық тапсырма – ақпаратпен алмасу және мәліметтерді талқылау.

**Пререквизиттер:** Органикалық заттар негізіндегі дәрілік заттар. Оларды сараптау әдістері. Органикалық заттарға сапалық және сандық талдаулар, т.б.

**Постреквизиттер:** Органикалық заттарды конформациялық сараптау т.б.

**Нақты танысатын материалдар:**

- Органикалық заттың тазалығын анықтаудың негізі әдісі;
- Функционалды топтарға байланысты органикалық заттарды талдаудың негізгі әдістері

### ПӘННІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН МАЗМҰНЫ

жұма	Тақырып аты	Сағат саны	Максималды балл
1	2	3	4
1	<b>1-2-Дәріс.</b> Кіріспе. Органикалық қосылыстарды идентификациялау жолдары. Химиялық және физика-химиялық (хроматография) әдістер. Қысқаша мәліметтер (Д)	1	
	<b>1-Зертханалық сабақ</b> Зертханадағы қауіпсіздік техникасы. Берілген шикізаттың тазалығын, сапасын сараптау. (ЗЖ)	4	8

	<b>1-СӨЖ.</b> Алкандар. Идентификациялау жолдары	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>3-Дәріс.</b> Функционалды топтарды талдаудың әдістері. Қаныққан көмірсутектерді анықтаудың және идентификациялаудың жолдары.	<b>1</b>	
	<b>2-3-Зертханалық сабақ.</b> Органикалық қосылыстарды талдаудағы поляриметрия әдісі. Берілген ерітінділерді поляриметрия әдісімен талдап, қорытындылау.	<b>4</b>	<b>8</b>
	<b>2-СӨЖ.</b> Галогентуындыларды идентификациялау жолдары	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>2-модуль</b>			
<b>3</b>	<b>4-5-дәріс.</b> Функционалды топтарды талдаудың әдістері. Қанықпаған көмірсутектерді (алкендер, алкиндер, т.б.) анықтаудың және идентификациялау жолдары.	<b>1</b>	
	<b>Зерт. сабақ.</b> Стандарт ерітінді арқылы тексеру. Алынған нәтижелерді жаңа қондырғыда анықталған мәндермен салыстыру. Берілген ерітінділердің УК спектрлерін түсіріп, қисық тұрғызу және оны идентификациялау.	<b>4</b>	<b>8</b>
	<b>3-СӨЖ.</b> Нитрокосылыстарды идентификациялау жолдары.	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>6-8-дәріс.</b> Ароматикалық қосылыстарды анықтаудың және идентификациялаудың жолдары.	<b>1</b>	
	<b>Зерт.сабақ.</b> Стандарт ерітінді арқылы тексеру. Алынған нәтижелерді жаңа қондырғыда анықталған мәндермен салыстыру. Берілген ерітінділердің УК спектрлерін түсіріп, қисық тұрғызу және оны идентификациялау.	<b>4</b>	<b>8</b>
	<b>4-СӨЖ.</b> Күкірт қосылыстарды идентификациялау жолдары.	<b>1</b>	<b>4</b>
	<b>СОӨЖ</b>		<b>18</b>
	<b>Бақылау жұмысы</b>		<b>16</b>
	<b>коллоквиум</b>		<b>18</b>
	<b>1-Аралық бақылау</b>		<b>100</b>
	<b>Midterm exzam</b>		<b>100% (10 б)</b>
	<b>Барлығы</b>		<b>100</b>
<b>3-модуль</b>			
<b>8</b>	<b>9-11- дәріс.</b> Оттекті қосылыстар (спирттер, фенолдар, эфирлер) идентификациялау.	<b>1</b>	
	<b>9-11 Зерт. сабақ.</b> Органикалық қосылыстарды талдаудағы ИҚ спектр әдісін идентификациялауды үйрену	<b>4</b>	<b>8</b>
	<b>8-СӨЖ.</b> Оксоқышқылдар және олардың туындыларын (лактондар, лактидтер және т.б.) анықтаудың физика-химиялық әдістері.	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>9</b>	<b>12—13-дәріс.</b> Оттекті қосылыстарды (альдегидтер және кетондар) идентификациялау.	<b>1</b>	
	<b>12-Зерт. сабақ.</b> Органикалық қосылыстарды талдаудағы УК, ИҚ әдісін қолдана отырып есептер шығару.	<b>4</b>	<b>8</b>
	<b>9-СӨЖ.</b> Екі және үш негізді ароматты қышқылдар. Оксоқышқылдар	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>10</b>	<b>13- дәріс.</b> Оттекті қосылыстарды (карбон қышқылдары) идентификациялау. (Л)	<b>1</b>	
	<b>13-Зерт.сабақ.</b> Синтетикалық белгілі (белгісіз) заттарды (материардарды) идентификациялау. Әдебиеттерден мәліметтер жинау	<b>4</b>	<b>8</b>
	<b>10-СӨЖ.</b> Циклді қосылыстарды идентификациялау жолдары.	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>11</b>	<b>14-15-дәріс.</b> ЯМР-спектроскопияны органикалық заттарды	<b>1</b>	

	талдауда қолданып, спектрлерді шешуді үйрену. (Л)		
	<b>14-15-зерт.сабақ.</b> Синтетикалық органикалық қосылыстарды талдаудағы әр түрлі әдістерді қолдана отырып есеп беру	<b>4</b>	<b>8</b>
	<b>7-СӨЖ.</b> Гетероциклді ароматы қосылыстарды идентификациялау жолдары	<b>1</b>	<b>4</b>
	<b>СОӨЖ</b>		<b>18</b>
	<b>Бақылау жұмысы</b>		<b>16</b>
	<b>коллоквиум</b>		<b>18</b>
	<b>2-Аралық бақылау</b>		<b>100 % (30Б)</b>
	<b>Емтихан</b>		<b>100% (30 Б)</b>
	<b>Барлығы</b>		<b>300% (100 Б)</b>

### Әдебиеттер тізімі

#### Негізгі:

1. Р. Шрайнер, Р. Фьюзон, Д. Кертин, Т. Моррилл. Идентификация органических соединений. М.: Мир, 1983 г. 701 с.
2. Казицына Л.А., Куплетская Н.Б. Применение УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопии в органической химии. М.: Высшая школа, 1971.
3. Н.А.Анисимова. Идентификация органических соединений. Учебное пособие. Горно-Алтайск, 2009г., 118с.
4. Мамутова А.А., Литвиненко Ю.А. Идентификация органических соединений, 2014г. Қазақ Университеті.

#### Қосымша:

1. Идентификация органических соединений. Учебное пособие. Пермь 2014. 60с.
- 2.Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии / под редакцией А.П. Арзамасцева. М.: Медицина, 1967 г., 302 с.
3. Бушнева Н.А., Чанышева И.С. Методическая разработка к лабораторным работам по физико–химическим методам исследования органических соединений. Г. Алма-Ата, изд. КазГУ, 1986 г., с. 32.

### КУРСТЫҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ САЯСАТЫ

Барлық жұмыс түрлерін уақытында қорғап тапсыру керек. Тапсырманы уақытында орындамаған немесе тапсырманы орындау барысында 50 % төмен балл алған студенттер, қосымша график бойынша берілген тапсырмаларды орындауға мүмкіндік алады. Белгілі бір себептермен зертханалық сабақтарға қатыспаған студенттер оқытушының рұқсатынан кейін лаборанттың қатысуымен қосымша уақытта зертханалық жұмыстарды орындауға болады. Тапсырмалардың барлық түрін өткізбеген студенттер емтиханға жіберілмейді.

Бағалау кезінде студенттердің сабақтағы белсенділігі мен сабаққа қатысуы ескеріледі.

Толерантты болыңыз, яғни өзгенің пікірін сыйлаңыз. Қарсылығыңызды әдепті күйде білдіріңіз.

Плагиат және басқа да әділсіздіктерге тыйым салынады. СӨЖ, аралық бақылау және қорытынды емтихан тапсыру кезінде көшіру мен сыбырлауға, өзге біреу шығарған есептерді көшіруге, басқа студент үшін емтихан тапсыруға тыйым салынады. Курстың кез келген мәліметін бұрмалау, Интранетке рұқсатсыз кіру және шпаргалка қолдану үшін студент «F» қорытынды бағасын алады.

Өзіндік жұмысын (СӨЖ) орындау барысында, оның тапсыруы мен қорғауына қатысты, сонымен өткен тақырыптар бойынша қосымша мәлімет алу үшін және курс бойынша басқа да мәселелерді шешу үшін оқытушыны оның келесі офис-сағаттарында таба аласыз:

Бағаның әріппен көрсетілу эквиваленті	Бағаның сандық көрсетілу эквиваленті (GPA)	Балл, %	Баға белгілі жүйеде
A	4	95-100	"өте жақсы"
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	"жақсы"
B	3	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	" қанағаттанарлық "
C	2	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1	50-54	
F	0	0-49	Қанағаттанарлықсыз
(Incomplete)	-	-	Пән аяқталмаған (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
P(Pass)	-	-	(GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
NP (No Pass)	-	-	«Есептелінбейді» (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
W (Withdrawal)	-	-	«Пәннен бас тарту» (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
AW (Academic Withdrawal)	-	-	Пәннен академиялық себеп бойынша алып тастау (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
AU (Audit)	-	-	« Пән тыңдалды» (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
Атт-ған	-	30-60 50+100	Аттестатталған
Атт-маған 0-29	-	0-29 0-49	Аттестатталмаған
R (Retake)	-	-	Пәнді қайта оқу

№ 43 хаттамен, 23 маусым 2015 жыл  
кафедра мәжілісінде қарастырылған

**Кафедра меңгерушісі**

**дәріскер**

**Г.А. Мун**

**К.Б. Бажықова**