

Elective course, studying trajectory, academic mobility, polymercontaining disperse systems.

Мақалада «Полимерқұрамды дисперстік жүйелер» атты элективті курсты оқытудың ерекшеліктері қарастырылған (3 кредит, «050721 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығының 3 курс студенттері үшін).

2011-2012 оқу жылында осы пән бойынша студенттерге сабақтарды үш тілде – қазақша, орысша және ағылшынша жүзуді ұсынылғаны көрсетілді. Осы элективті курстың ерекшелігі – дисперстік жүйелердің коллоидтық химиясының негіздерін де, оқу барысында полимерқұрамды коллоидтық жүйелердің практикада қолдануын да зерделеу. Сабақтарды жүргізудің дәстүрлі білім беру технологиялары да, оқу үдерісін ұйымдастыру инновациялық тәсілдері де қарастырылған. Пәнді оқыту барысындағы мәселелер көрсетілді. Олар – қазақ және ағылшын тілінде оқулықтар мен оқулықтарды бірінші кезекте басып шығарудың қажеттілігі.

Элективті курс, оқыту траекториясы, академиялық жинақылық, полимерқұрамды дисперстік жүйелер.

## «ТАБИҒИ, МҰНАЙҒА СЕРІК ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ГАЗДАРДЫ ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕГІ ӨНДЕУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ» АРНАЙЫ ПӘНДІ ОҚЫТУДЫҢ ТӘЖІРИБЕСІНЕН

*Суербасов Х.А., Жақсылықова Г.Ж.*

*ал-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университет.*

«Табиғи, мұнайға серік және технологиялық газдарды қазіргі кезеңдегі өңдеу технологиялары» мамандығы «050721 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы 4 курс бакалаврларына арнайы пән. Оқу-әдістемелік кешенді «ҚР МЖМБС 3.08.096» негізінде физикалық химия, катализ және мұнайхимиясы кафедрасының профессоры, х.ғ.д. Х.А. Суербасов құрастырған. Кредит – 1 кредит (15 сағат). Лабораториялық жұмыс – 2 кредит.

Арнайы пәнді оқытудың мақсаты: табиғи, мұнайға серік және технологиялық (мұнайзауыт) газдардың құрылымын, сипаттамаларын, өндіру көздері және олардың мұнайхимиялық өнеркәсіпте өңдеу жолдарын баяндау.

Арнайы пәнді оқытудың тапсырмалары. Курсты аяқтаған бакалаврлардың білуге тиісті білімдері, қабілеттіліктері және дағдыларының тізімі: табиғи, мұнайға серік және технологиялық газдардан индивидуалды көмірсутектерді бөліп алу тәсілдерін білу;  $C_1$ - $C_4$  алкандарды мұнайхимиялық синтезде қолдану жолдарын білу;  $C_1$ - $C_4$  алкандардан ацетилен және  $C_2$ - $C_4$  алкендерді алу тәсілдерін білу, ацетилен және  $C_2$ - $C_4$  алкендерді мұнайхимиялық өнеркәсіпте және негізгі органикалық синтезде қолдану жолдарын білу.

Лекциялық курстың құрылымы 3 модульден тұрады: 1-модуль - «Табиғи, мұнайға серік және технологиялық газдардың құрылымы, сипаттамалары және оларды өндіру көздері», 2-модуль - «Табиғи, мұнайға серік және технологиялық газдардан мұнайхимиялық өнеркәсібі үшін көмірсутектерді бөліп және айырып алу тәсілдері», 3-модуль - « $C_1$ - $C_4$  алкандар мен  $C_2$ - $C_4$  алкендердің мұнайхимиялық синтезде қолданылуы». Әрбір модульдің БӨЖ тапсырмалары бар: 1-ші модуль – 1 тапсырма (Табиғи, мұнайға серік және мұнайзауыт газдары. Өндіру көздері. Түрлері және құрылымы. Өндірудің негізгі бағыттары), 2-ші модуль – 1 тапсырма (Мұнайға серік және технологиялық газдардан көмірсутек шикізатын ( $C_1$ - $C_4$  алкандар мен алкендер) бөліп, айырып алудың физикалық және химиялық әдістері), 3-ші модуль – 3 тапсырма (а. Метанды мұнайхимиялық өнеркәсіпте өндірудің негізгі бағыттары; ә. Синтез-газ негізіндегі синтездер, б.  $C_2$ - $C_4$  алкандарды пиролиздеу және  $C_2$ - $C_4$  алкендерді өндіру технологиялары).

Айта кету қажет, мұндай ауқымды және маңызды тақырыптағы арнайы пәнге тек 1 кредит (15 сағат) лекциялық курстың бөлінгені дұрыс деп айтуға болмайды. Қазіргі кезеңде Қазақстанда мұнайға серік және технологиялық газдардың қолданылуы ешқандай сын көтермейтінін және бұл газдардың мұнайхимиялық синтезде алатын маңызды рөлін ескерсек, аталмыш пәнге ең кем дегенде 2 кредит (30 сағат) бөлінуі қажет. Лекциялық курсқа бөлінген уақыттың тым аздығы бізге пәнді оқытудың тиімді жолдарын іздеуге мәжбүр етті. Соның бір жолы ретінде лекциялық курсте слайдтар кең қолданылды. Лекциялық материалға 82 слайд қолданылды. Біздің есептеуімізше бұл слайдтардан студенттер пән бойынша игерілетін ақпараттың шамамен 30-40%-ын ала алады. Қазақ тіліндегі оқулықтардың жоқтығын, тіпті орыс тіліндегі оқулықтардың кітапханалардағы тапшылығын ескерсек, слайдтарды кең қолдану студенттердің пән материалын игеруін айтарлықтай жеңілдетеді. Егер осы оқытушы тақтаға формулаларды жазуда көп уақыт үнемдейді.

Қолданылған слайдтардан мысал ретінде 2-уі келтірілген.

55-слайд

Ретпе синтездері. Алкиндерді карбонилдеу