

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Жаратылыстану факультеті

**2025-2026 ОҚУ ЖЫЛЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТИВТІ МОДУЛЬДЕР
КАТАЛОГЫ**

6B05101-БИОЛОГИЯ



АҚТӨБЕ

Бекітілді
Жаратылыстану факультетінің
деканы Г.Б.Адманова
«28» 01 2025 ж.

2025-2026 оқу жылына арналған элективті модульдер каталогы
Мамандық атауы және шифры: 7М01504– Химия
Оқу мерзімі: 2 жыл

Түскен жылы 2024

Цикл/ компонент	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны КР/ECTS
Модуль 4.1. Жаратылыстану пәндерін біріктіру 37 академиялық кредит				
КП ЖК	MHIBB 6301	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)	4	5
КП ТК	ZhBBMHKO 6302	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту (ағылшын тілінде)	3	5
КП ЖК	HKZFT 6303	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)	4	5
КП ЖК	HEZEA 6304	Органикалық химияның заманауи аспектілері (қазақ тілінде)	3	5
КП ЖК	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	17
Модуль 4.2. Химиядан қолданбалы білім беру және бағалау 37 академиялық кредит				
КП ЖК	MHIBB 6301	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)	4	5
КП ТК	ZhBBMHPKB T 6302	Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериялды бағалау технологиясы (ағылшын тілінде)	3	5
КП ЖК	HKZFT 6303	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)	4	5
КП ЖК	HEZEA 6304	Органикалық химияның заманауи аспектілері (қазақ тілінде)	3	5
КП ЖК	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3,4	17

Модуль 4.1. Жаратылыстану пәндерін біріктіру

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту (қазақ тілінде)
Пән коды:	ZhBBMNKO 6302
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту пәнінен теориялық және әдістемелік білімдер мен біліктердің жүйесімен қаруландыру, оқыту әдістемесінің жалпы және жеке әдістерін, аталған пәндерден сабақтың конспектісін құра білуін, жаңа үлгі бойынша сабаққа талдау жасай алуын меңгерту.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды. Химияны кіріктіре оқыту пәні бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, мектепте химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған. Мектепте білім берудің мақсатының, ғылым мен практиканың жетістіктерінің өзгеруіне, жоғарғы оқу орындарында оқу-тәрбие үрдісінің жетілдіруіне байланысты химияны оқыту әдістемесі курсы бұрынғымен салыстырғанда біраз жаңаланып, жетілдірілді.
Пререквизиттері:	Педагогика, психология, білім берудегі менеджмент, химия оқытудың қазіргі технологиялары мен әдіснамасы, бакалавр курсының химия пәндері.
Постреквизиттері:	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары, химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы (ағылшын тілінде).
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	A) Орта мектептердегі химияны кіріктіре оқыту курсының мазмұны мен ұйымдастыру принциптерін, оқулық пен бағдарлама, оқу құралдарының құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі. B) Оқу кабинеттерінің құрал-жабдықтармен жабдықтауларын оқу құралдары мен дидактикалық мүмкіншіліктер мен зертханалық жабдықтардың болуын талап ету және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді. C) Мамандандыру бойынша әдістемелік жұмыстарды жүргізу принциптерін қолданады. биогеохимияны оқыту теориясымен қаруландырып,

	іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады. D) Табиғи процесстер мен құрылыстарды ғылыми негіздермен қатар қойып, химияны оқытуда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады E) Оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағлымға тәрбиеленеді
--	--

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)
Пән коды:	MNIBV 6301
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С
Курстың оқыту мақсаты:	Инклюзивті білім берудің қағидаларымен және философиялық, әдіснамалық негіздері туралы түсініктерін қатыптастыру, инклюзивті білім берудің құқықтық-нормативтік қамтамасыздандыруда кездесіп отырған кедергілерін жою, ерекше қажеттіліктері бар балалардың психология-педагогикалық қолдауға байланысты заманауи моделдері туралы түсініктері мен инклюзивті тәжірибе аймағында ұйымдастыру мен басқару құзыреттіліктерін қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Гуманизацияның қоғамдағы қажетті шарты - инклюзивті білім беру болып табылады. Инклюзивті білім беру барлық балалар әртүрлі оқытуды қажет ететін тұлға болып табылады деген ұстанымға бағытталған әдіснаманы дамытуға ұмтылады. Білім беруде түрлі қажеттіліктерді қанағаттандыратын үйрету мен сабақ беру тәсілінің ұтымдысын өңдеп шығаруға инклюзивті білім беру бар күшін салуда. Егер оқыту тиімдірек болса, онда ол бүкіл балаларға оңтайлы жағдайлар туындар еді. Қазақстанда инклюзивті білім берудің алғашқы қадамдары жасалып жатыр.
Пререквизиттері:	бакалавриат пәндері

Постреквизиттері:	арнаулы курстар
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	А.Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі. Б. Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді. С.Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады. Д. Мүмкіндігі шектеулі балалардың көпнұсқалы білім беру жүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады Е. Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Органикалық химияның заманауи аспектілері (қазақ тілінде)
Пән коды:	ОНЗА 6307
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Дүзелбаева С.Д.
Курстың оқыту мақсаты:	Жаңа технологиялар бойыншатіімді әдістемелік білім жүйесін жетілдіру, әдіс-тәсілдермен қаруландыру, әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс жүргізу үрдісінде өз бетінше білімін толықтыру дағдысына үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Курста органикалық химияның негізгі қағидалары, органикалық заттардың маңызды кластары, реакциялардың түрлері мен механизмдері туралы ақпарат қамтылады. Органикалық химияның заманауи мәселелері: қаныққан көміртегі атомында және ароматты қатардағы нуклеофильді және электрофильді орын басу, қосылу және бөліну реакциялары, сонымен қатар гомолитикалық реакциялардың тұтас кешені терең қарастырылады. Курста органикалық қосылыстар мен табиғаттағы барлық заттар арасындағы генетикалық байланыс қамтылған. Органикалық қосылыстарды және органикалық синтез реакцияларын қолданудың заманауи және қолданбалы аспектілеріне ерекше назар аударылады.
Пререквизиттері:	бакалавриат пәндері
Постреквизиттері:	арнаулы курстар
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	А) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді Б) Алынған білімдерді қолданып, жаңа, білім бағдарламасы мен байланысқан салаларда есептерді, проблемаларды шеше алады С) Білімдерді интеграциялай алады, толық белгілі ақпарат негізінде ой-пікір қалыптастыра алады Д) Өз білімдерін тұжырымдай алып, қорытындыларды анық түрде баяндай алады және өзге адамдарға түсіндіріп, дәлелдей алады Е) Өз бетімен білім алуды жалғастыра алады

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)
Пән коды:	HKZFT 6303
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Алтаева Г.С.

Курстың оқыту мақсаты:	Пәннің мақсаты магистранттардың зерттеудің әдістемелік негіздері саласындағы білімдерін дамыту, эмпирикалық және қолданбалы зерттеулер жүргізуге үйрету
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында магистранттар ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасай отырып, зерттеу жоспарын жасауға, гипотезаны құруға, проблемалық сұрақтарды талдауға дағдыларын қалыптастырады және ғылыми зерттеудің негізгі түрлерін, зерттеу әдістерін қалай анықтап, негіздеуді үйренеді. Курста деректерді талдау, сипаттау, интерпретациялау сияқты әдістер қолданылады.
Пререквизиттері:	бакалавриат пәндері
Постреквизиттері:	арнаулы курстар
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	1) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді 2) Қазіргі ғылымының жетістіктерін меңгеру және кәсіптік қызметте химия заңдарының тәсілдерін қолдануға;пән бойынша алынған білімдерін тәжірибеде қолдану 3) Арнайы пәндер технологиясын; химиялық құрамдардың анализінің химиялық және физика-химиялық әдістерінен және олардың сапасын бағалаудың химиялық және физика-химиялық әдістерін; 4) Теорияда алған білімдерін практикада, экспериментальдық зерттеулерде ұштастыру арқылы өз ойларын бір жүйеге жинақтайды, аналитикалық баяндамалар, дайындайды . 5) Курс бойынша алған білімдерін күнделікті өзін және бір бірін бағалайды, пікірлеседі, дәлелдейді. Пәнге байланысты ақпараттардың анықтылығын,маныздылығынсәйкестілігін қортындылап бағалайды.

Модуль 4.2. Химиядан қолданбалы білім беру және бағалау

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериялды бағалау технологиясы (қазақ тілінде)
Пән коды:	ZhBBMHPKBT 6302

Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Магистранттарға оқыту нәтижесін бағалаудың қазіргі құралдары, білім беру процесіндегі бағалаудың орны мен ролі, критериалдық бағалау технологиясының моделі жайында түсінік беру;
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Дескриптор, бағалау критерийі, модерация, кері байланыс, оқытудың күтілетін тәжірибелері, рефлексия, рубрика, оқу бағдарламасы, тоқсандық жиынтық бағалау спецификациясы, жиынтық бағалау, балл қою кестесі, ойлау дағдыларының деңгейлері, білім алушының оқу жетістігі деңгейі, қалыптастырушы бағалау, оқу мақсаттары терминдері мен анықтамалары, критериалды бағалаудың принциптері, критериалды бағалау жүйесінің мазмұны, критериалды бағалаудың құрылымы туралы білімді қарастырады.
Пререквизиттері:	жалпы педагогика, теориялық бейорганикалық химия, бейорганикалық химия; органикалық химия;
Постреквизиттері:	оқу практикасы; кәсіби педагогикалық практика; химияны оқытудың әдістемесі; химияны оқытуды ұйымдастырудың заманауи әдістері; химияны оқыту технологиясы; білім берудегі менеджмент;
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	А) Білім беру қызметінің сапасын арттыруға жағдай жасайтын объективті және анық бағалау жүйесін іске асырады; В) Білім алушылардың өз оқуына деген жауапкершілігін арттырады; С) Үлгерімі төмен білім алушылармен жұмысты жетілдіре алады; D) Білім алушылардың күтілетін нәтижелерге жетуін дамытады; Е) Жоғары деңгей дағдыларын (талдау, жинақтау, бағалау) бағалауға мүмкіндік беретін тапсырмалар үлгілерінің қорын құрай алады.

Дублин дескрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)
Пән коды:	MHIBB 6301

Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Инклюзивті білім берудің қағидаларымен және философиялық, әдіснамалық негіздері туралы түсініктерін қатыптастыру, инклюзивті білім берудің құқықтық-нормативтік қамтамасыздандыруда кездесіп отырған кедергілерін жою, ерекше қажеттіліктері бар балалардың психология-педагогикалық қолдауға байланысты заманауи моделдері туралы түсініктері мен инклюзивті тәжірибе аймағында ұйымдастыру мен басқару құзыреттіліктерін қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Гуманизацияның қоғамдағы қажетті шарты - инклюзивті білім беру болып табылады. Инклюзивті білім беру барлық балалар әртүрлі оқытуды қажет ететін тұлға болып табылады деген ұстанымға бағытталған әдіснаманы дамытуға ұмтылады. Білім беруде түрлі қажеттіліктерді қанағаттандыратын үйрету мен сабақ беру тәсілінің ұтымдысын өңдеп шығаруға инклюзивті білім беру бар күшін салуда. Егер оқыту тиімдірек болса, онда ол бүкіл балаларға оңтайлы жағдайлар туындар еді. Қазақстанда инклюзивті білім берудің алғашқы қадамдары жасалып жатыр.
Пререквизиттері:	бакалавриат пәндері
Постреквизиттері:	арнаулы курстар
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	А.Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі. Б. Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді. С.Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады. Д. Мүмкіндігі шектеулі балалардың көпнұсқалы білім беру жүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру

	жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады Е. Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді
--	--

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Органикалық химияның заманауи аспектілері (қазақ тілінде)
Пән коды:	ОНЗА 6307
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Дүзелбаева С.Д.
Курстың оқыту мақсаты:	Жаңа технологиялар бойынша тиімді әдістемелік білім жүйесін жетілдіру, әдіс-тәсілдермен қаруландыру, әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс жүргізу үрдісінде өз бетінше білімін толықтыру дағдысына үйрету.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Курста органикалық химияның негізгі қағидалары, органикалық заттардың маңызды кластары, реакциялардың түрлері мен механизмдері туралы ақпарат қамтылады. Органикалық химияның заманауи мәселелері: қаныққан көміртегі атомында және ароматты қатардағы нуклеофильді және электрофильді орын басу, қосылу және бөліну реакциялары, сонымен қатар гомолитикалық реакциялардың тұтас кешені терең қарастырылады. Курста органикалық қосылыстар мен табиғаттағы барлық заттар арасындағы генетикалық байланыс қамтылған. Органикалық қосылыстарды және органикалық синтез реакцияларын қолданудың

	заманауи және қолданбалы аспектілеріне ерекше назар аударылады.
Пререквизиттері:	бакалавриат пәндері
Постреквизиттері:	арнаулы курстар
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	А) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді Б) Алынған білімдерді қолданып, жаңа, білім бағдарламасы мен байланысқан салаларда есептерді, проблемаларды шеше алады С) Білімдерді интеграциялай алады, толық белгілі ақпарат негізінде ой-пікір қалыптастыра алады Д) Өз білімдерін тұжырымдай алып, қорытындыларды анық түрде баяндай алады және өзге адамдарға түсіндіріп, дәлелдей алады Е) Өз бетімен білім алуды жалғастыра алады

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)
Пән коды:	HKZFT 6303
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Алтаева Г.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Пәннің мақсаты магистранттардың зерттеудің әдістемелік негіздері саласындағы білімдерін дамыту, эмпирикалық және қолданбалы зерттеулер жүргізуге үйрету
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында магистранттар ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасай отырып, зерттеу жоспарын жасауға, гипотезаны құруға, проблемалық сұрақтарды талдауға дағдыларын қалыптастырады және ғылыми зерттеудің негізгі түрлерін, зерттеу әдістерін қалай анықтап, негіздеуді үйренеді. Курста

	деректерді талдау, сипаттау, интерпретациялау сияқты әдістер қолданылады.
Пререквизиттері:	бакалавриат пәндері
Постреквизиттері:	арнаулы курстар
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	1) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді 2) Қазіргі ғылымының жетістіктерін меңгеру және кәсіптік қызметте химия заңдарының тәсілдерін қолдануға;пән бойынша алынған білімдерін тәжірибеде қолдану 3) Арнайы пәндер технологиясын; химиялық құрамдардың анализінің химиялық және физика-химиялық әдістерінен және олардың сапасын бағалаудың химиялық және физика-химиялық әдістерін; 4) Теорияда алған білімдерін практикада, экспериментальдық зерттеулерде ұштастыру арқылы өз ойларын бір жүйеге жинақтайды, аналитикалық баяндамалар, дайындайды . 5) Курс бойынша алған білімдерін күнделікті өзін және бір бірін бағалайды, пікірлеседі, дәлелдейді. Пәнге байланысты ақпараттардың анықтылығын,маныздылығынсәйкестілігін қортындылап бағалайды
Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)
Пән коды:	HKZFT 6303
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Алтаева Г.С.

Курстың оқыту мақсаты:	Пәннің мақсаты магистранттардың зерттеудің әдістемелік негіздері саласындағы білімдерін дамыту, эмпирикалық және қолданбалы зерттеулер жүргізуге үйрету
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында магистранттар ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасай отырып, зерттеу жоспарын жасауға, гипотезаны құруға, проблемалық сұрақтарды талдауға дағдыларын қалыптастырады және ғылыми зерттеудің негізгі түрлерін, зерттеу әдістерін қалай анықтап, негіздеуді үйренеді. Курста деректерді талдау, сипаттау, интерпретациялау сияқты әдістер қолданылады.
Пререквизиттері:	бакалавриат пәндері
Постреквизиттері:	арнаулы курстар
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	1) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді 2) Қазіргі ғылымының жетістіктерін меңгеру және кәсіптік қызметте химия заңдарының тәсілдерін қолдануға; пән бойынша алынған білімдерін тәжірибеде қолдану 3) Арнайы пәндер технологиясын; химиялық құрамдардың анализінің химиялық және физика-химиялық әдістерінен және олардың сапасын бағалаудың химиялық және физика-химиялық әдістерін; 4) Теорияда алған білімдерін практикада, экспериментальдық зерттеулерде ұштастыру арқылы өз ойларын бір жүйеге жинақтайды, аналитикалық баяндамалар, дайындайды. 5) Курс бойынша алған білімдерін күнделікті өзін және бір бірін бағалайды, пікірлеседі, дәлелдейді. Пәнге байланысты ақпараттардың анықтылығын, маныздылығын сәйкестілігін қортындылап бағалайды

Кафедра меңгерушісі Тренова А.Е.

Химия және химиялық технология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітілді
№6 хаттама «22» қаңтар 2025ж.